

AUS DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG
PROF. DR. PHIL. DR. MED. HABIL. WERNER E. GERABEK
GESCHICHTE DER MEDIZIN

Ludwig Hirt (1844-1907)
—
Ein Pionier der Arbeitsmedizin

Inaugural – Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
Medizinischen Fakultät
der Universität Regensburg

vorgelegt von Eva Maria Schiebelsberger

2009

AUS DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG
PROF. DR. MED. HABIL. DR. PHIL. WERNER E. GERABEK
GESCHICHTE DER MEDIZIN

Ludwig Hirt (1844-1907)
—
Ein Pionier der Arbeitsmedizin

Inaugural – Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
Medizinischen Fakultät
der Universität Regensburg

vorgelegt von Eva Maria Schiebelsberger

2009

Dekan:

Prof. Dr. Bernhard Weber

1. Berichterstatter:

Prof. Dr. Dr. Werner E. Gerabek

2. Berichterstatter:

Prof. Dr. Dr. Peter Proff

Tag der mündlichen Prüfung:

22./23. März 2010

Für meine Eltern

1. Historischer Rückblick auf die Entstehung der Arbeitsmedizin	1
2. Methodik und Ziele	5
3. Der Stand der Hirt – Forschung	8
4. Ein Überblick über das 19. Jahrhundert	9
4.1 Die Industrialisierung in Deutschland	9
4.2 Die Entwicklung von Arbeitsschutzmaßnahmen und der Sozialversicherung	12
4.2.1 Die Arbeitsschutzmaßnahmen	12
4.2.2 Die Sozialversicherung	15
4.3 Die Entwicklung der Medizin im 19. Jahrhundert	19
5. Ludwig Hirt als Arbeitsmediziner	22
5.1 Das Leben Ludwig Hirts	22
5.2 Das Werk Ludwig Hirts: „Die Krankheiten der Arbeiter“	23
5.2.1 Die Staubinhalationskrankheiten	24
5.2.2 Die Gasinhalationskrankheiten	41
5.2.3 Die gewerblichen Vergiftungen	50
5.2.4 Die äußeren (chirurgischen) Krankheiten der Arbeiter	59
5.3 Hirts Intentionen und Konzepte – konnte er sie durchsetzen?	70
6. Die Arbeitsmedizin in der heutigen Zeit	87
7. Literaturverzeichnis und Bildnachweis	93

1. Historischer Rückblick auf die Entstehung der Arbeitsmedizin

Die Arbeitsmedizin ist ein Fachbereich der Medizin, der sich mit der Wechselwirkung von Arbeit und Beruf sowie Gesundheit und Krankheit beschäftigt. Ihr Ziel ist die Erkennung, Verhütung und Behandlung von berufsbedingten Erkrankungen, Schädigungen und Unfällen – die Gesundheit des Arbeiters und seine Arbeitsfähigkeit soll erhalten bleiben beziehungsweise wiederhergestellt werden. Sie ist hauptsächlich präventiv orientiert.

Erstmals definiert wird der Begriff Arbeitsmedizin im Jahr 1929 auf einer Konferenz in Lyon. Der bis dahin verwendete Begriff der Gewerbehygiene wurde dadurch abgelöst. Doch auch wenn die Existenz der Arbeitsmedizin per definitionem erst im 20. Jahrhundert beginnt, ist ihre Entwicklung doch ein Prozess von Jahrhunderten. War doch den Menschen seit jeher bewusst, dass Arbeit mit Auswirkungen auf den menschlichen Organismus verbunden ist. So finden sich die ersten schriftlichen Hinweise auf berufliche Erkrankungen im alten Ägypten in Vermerken auf Lohnlisten und Rapporten. Der griechische Geschichtsschreiber Herodot beschreibt die Verpflegung und ärztliche Betreuung der mit dem Pyramidenbau betreuten Arbeiter. Unter anderem wird auch über schädliche Auswirkungen von Weberei und Färberei auf die Gesundheit berichtet. Hippokrates erwähnt Berufe, in welchen bestimmte Krankheitsbilder gehäuft auftreten. Da er schädliche Momente bei der Arbeit als Ursache für Erkrankungen anerkennt, fordert er Ärzte auf, eine Berufsanamnese durchzuführen. Schließlich beschreibt er auch Schutzmaßnahmen, die getroffen werden können, um das Entstehen von Erkrankungen zu verhindern. Auch die römischen Geschichtsschreiber berichten über Gefahren und Erkrankungen in bestimmtem Berufen. So schreiben unter anderem Plinius und Vitruv über den Bergbau mit seinen schädlichen Momenten. Die schädliche Wirkung einzelner Gase und Dünste wird erwähnt. Plautus beschreibt Fehlbildungen, an welchen Schmiede und Schneider nach jahrelanger Arbeit zu leiden haben, Plinius Krankheiten, die infolge der Gewinnung von Schwefel und Zinnober auftreten. Schutzmaßnahmen – wie Stiefel, Handschuhe und Helme – werden erwähnt.

Im Mittelalter setzt sich diese Tendenz fort, Arbeit und häufig auftretende Erkrankungen miteinander in Verbindung zu bringen, die systematische Auseinandersetzung mit den Schädlichkeiten einzelner Berufe beginnt aber erst mit der Renaissance. Wohl eine der ersten arbeitsmedizinischen Schriften stammt von dem Augsburger Arzt Ulrich von Ellenbog aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts, der sich mit der Auswirkung giftiger Dämpfe auf Goldschmiede beschäftigt. Eine ähnliche Abhandlung für den Bergbau veröffentlicht 1523 der Arzt Wenceslaus Beyer. 1533 erscheint das Buch „Von der Bergsucht und anderen Berg-

krankheiten“ von Paracelsus, in welchem er die chronische Arsenvergiftung beschreibt sowie Erkrankungen durch Quecksilber. Laut Buess und Koelsch ist dies als das erste Lehrbuch der Berufskrankheiten anzusehen.¹

1556 folgt ein weiteres arbeitsmedizinisches Werk: „De re metallica“. In zwölf Büchern handelt Agricola die Erzgewinnung, vor allem vom technischen Standpunkt gesehen, ab und gibt Verbesserungsvorschläge. Damit beginnt „die Problematik berufsbedingter Gefahren breit diskutiert zu werden. Er gibt in seinem berühmten Werk ausgezeichnete Ratschläge, wie man sich vor den Gefahren, Unglücksfällen, Krankheiten dieser Bergwerksarbeit schützen sollte. Damit sprach er bereits prophylaktische Maßnahmen an, die ebenfalls den Bereich der Gewerbehygiene berührten.“²

Im Jahr 1700 erscheint Ramazzinis Werk „De morbis artificum diatriba“, in dessen erster Auflage er in 40 Kapiteln Berufe und ihre gesundheitsschädlichen Elemente beschreibt. Er fordert dazu auf, dass für die Gesundheit der Arbeiter Sorge getragen werden muss. Murken und Rodrega bezeichnen dieses Werk Ramazzinis als „die Grundlage für die moderne Arbeitsmedizin“.³ Ebenso spricht sich Koelsch aus: „Er darf wohl als der Begründer der Arbeitsmedizin angesprochen werden.“⁴ Insgesamt wird diese Schrift 17 Mal aufgelegt und in zahlreiche Sprachen übertragen.

Stellvertretend für viele weitere Abhandlungen, welche zu dieser Zeit veröffentlicht werden, sei Johann Friedrich Henkel genannt. In seiner 1745 herausgegebenen Schrift „Medizinischer Aufstand und Schmelzbogen. Von der Bergsucht und der Hüttenkatze“ gibt er nicht nur eine Beschreibung dieser beiden Erkrankungen, sondern auch Anweisungen zu ihrer Verhütung.

In den folgenden Jahren rückt dieser Präventionsgedanke in den Mittelpunkt des Interesses vieler Autoren. Genannt seien an dieser Stelle Franz Anton Mai, der 1786 seine Schrift „Die Lebensart der Studierenden, um bey ihrem Beruf lange und gesund zu bleiben“ und 1803 das Buch „Die Kunst die Gesundheit der Handwerker gegen die Gefahren ihres Handwerks zu bewahren“ veröffentlicht. Als Grundlage der öffentlichen Hygiene wird von Murken und Rodrega jedoch Johann Peter Franks sechsbändiges Werk „System einer vollständigen medicinischen Polizey“ (1779-1827) bezeichnet.⁵ Frank erlegt dem Staat die Verpflichtung auf, für die Gesundheit der Bürger zu sorgen.

¹ Buess, Koelsch, 1961, vgl. S. 17

² Murken, Rodrega, 1989, S. 3

³ Murken, Rodrega, 1989, S. 4

⁴ Koelsch, 1967, S. 106

⁵ Murken, Rodrega, 1989, vgl. S. 7f.

Die schädlichen Wirkungen von Chemikalien waren schon seit der Antike bekannt. Mit der Weiterentwicklung der Medizin und der Entstehung von Krankenhäusern wird ein genaueres Studium der Vergiftungen ermöglicht. Es ist wesentlicher Verdienst von Tanquerel des Planches, die Bleivergiftung genauer erforscht zu haben. Seine Ergebnisse fasst er 1839 in einem zweibändigen Werk, „Traité des maladies de plomb“ zusammen. 1865 veröffentlicht Eulenberg sein Werk „Die Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen“. Er setzt sich auch mit der Gewerbehygiene auseinander und veröffentlicht 1876 sein „Handbuch der Gewerbehygiene auf experimenteller Grundlage“ sowie 1882 ein „Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens“.

In den Jahren 1871 bis 1878 veröffentlicht schließlich Ludwig Hirt, der von Heinrich Buess als „Pionier der Arbeitsmedizin“⁶ bezeichnet wird, sein vierbändiges Werk über „Die Krankheiten der Arbeiter“. Ausführlich handelt er Staub- und Gasinhalationskrankheiten, gewerbliche Vergiftungen sowie chirurgische Erkrankungen ab. Meist aufgrund eigener Beobachtungen in den Fabriken versucht er die Ätiologie dieser Erkrankungen und die Häufigkeit ihres Auftretens in den einzelnen Berufen aufzuzeigen. Besonderen Wert misst er Schutzmaßnahmen bei, die das Auftreten der Krankheiten verhindern können.

1882 erscheint ein „Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene“ von Popper. In den Jahren von 1896 bis 1904 verfasst Weil ein „Handbuch der Hygiene“. Sommerfeld veröffentlicht 1898 ein „Handbuch der Gewerbekrankheiten“. Viele weitere arbeitsmedizinische Schriften werden im beginnenden 20. Jahrhundert verfasst, die sich zunehmend mit gewerblichen Vergiftungen auseinandersetzen.

Doch beschäftigt sich nicht nur die Literatur mit den Gesundheitsverhältnissen in der arbeitenden Klasse, auch in der Politik findet dieses Thema Eingang. Ein Gesetz zum Schutz arbeitender Kinder wird 1839 erlassen. In der Gewerbeordnung von 1869 findet der allgemeine Arbeiterschutz erstmals Erwähnung. Spezielle Vorschriften für einzelne Betriebe werden in den folgenden Jahren erlassen. 1866 wird der erste Werksarzt in einem deutschen Betrieb eingestellt: Dr. Carl Knapps in der Anilinfabrik Ludwigshafen. In den Höchster Farbenwerken ist ab 1874 Dr. Grandhomme als Werksarzt tätig. Die Zahl der Werksärzte beginnt ab 1900 stark zuzunehmen.

Die 90er Jahre des 19. Jahrhunderts sind stark geprägt von der Sozialversicherungspolitik Bismarcks. Im März 1890 findet die erste Internationale Arbeiterschutzkonferenz in Berlin statt. 1901 wird die „Internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz“ gegründet,

⁶ Buess, 1967, S. 175

mit der Geschäftsstelle „Internationales Arbeitsamt“ in Basel. Fünf Jahre später wird auf dem ersten internationalen Kongress für Arbeitshygiene in Mailand die „Ständige internationale Kommission für Arbeitshygiene“ ins Leben gerufen. 1911 folgt die erste internationale Hygieneausstellung. In Württemberg wird 1905 der erste staatliche Gewerbearzt eingestellt, ein weiterer 1906 in Baden. In München wird 1921 ein arbeitsmedizinisches Institut unter der Leitung von Franz Koelsch eingerichtet, der als erster Gewerbearzt in das 1918 errichtete Reichsarbeitsministerium gerufen wurde. Die „Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene“ gründet sich 1922. Zwei Jahre später wird von Baader eine Klinik für Berufskrankheiten eröffnet. 1925 nimmt die Unfallversicherung elf Berufskrankheiten, zumeist Vergiftungen, in ihren Zuständigkeitsbereich auf. Diese Liste wird 1929 erweitert. Im gleichen Jahr folgt schließlich auf einer Konferenz in Lyon die Definition des Begriffs der Arbeitsmedizin.

Dieser Rückblick zeigt auf, dass sich die Arbeitsmedizin doch relativ spät etablierte, obwohl sie seit jeher im Bewusstsein der Menschen war. Wesentlichen Beitrag dazu leistet wohl die Industrialisierung im 19. Jahrhundert. Da sich die Produktion nun zunehmend auf die Fabriken konzentriert, werden gesundheitsschädigende Auswirkungen der Arbeit auf die Menschen in breitem Maß sichtbar. Durch die Technisierung und neue Produktionsweisen verändern sich die Ansprüche der Arbeit an den Organismus, was auch die Gewerbehygiene beeinflusst. Sie muss sich mit neuen gesundheitsschädigenden Elementen auseinandersetzen. Von verschiedenen Ärzten und Forschern werden diese in zahlreichen Abhandlungen diskutiert. Einer dieser Ärzte ist Ludwig Hirt, der von 1871 bis 1878 sein vierbändiges Werk über die Arbeiterkrankheiten verfasst. Er beschäftigt sich sehr intensiv mit der Arbeit in den Fabrikbetrieben und erforscht die aus schädlichen Momenten resultierenden Erkrankungen. Hauptziel seiner jahrelangen, mühsamen Arbeit ist es, die Öffentlichkeit auf die zumeist schlechten Gesundheitsverhältnisse in der Arbeiterklasse aufmerksam zu machen und zu ihrer Verbesserung beizutragen. In der folgenden Abhandlung soll die Bedeutung von Hirts Werk für die weitere Entwicklung der Arbeitsmedizin betrachtet werden. Zunächst wird ein Überblick über wichtige Aspekte des 19. Jahrhunderts gegeben – die Industrialisierung mit ihren Folgen, die Einführung von Arbeiterschutzmaßnahmen und Sozialversicherung sowie Entwicklungen in der Medizin. Dies erscheint wichtig, um Hirts Werk im richtigen Kontext sehen zu können. Anschließend wird ein Überblick über den Inhalt von Hirts Büchern und seinen wichtigsten Erkenntnissen gegeben, um dann seine Forderungen an den Arbeiterschutz aufzuzeigen. Schließlich soll dargestellt werden, ob er zur Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiterkrankheiten und zur weiteren Entwicklung der Arbeitsmedizin beitragen konnte.

2. Methodik und Ziele

Die Entwicklungen, die sich im 19. Jahrhundert vollzogen, wurden von vielen Seiten erforscht und diskutiert – unter anderem von Medizin-, Wirtschafts- und Sozialhistorikern. Es gibt unzählige Abhandlungen, die sich mit der Industrialisierung, den Arbeitsschutzmaßnahmen, der Sozialpolitik, der Gesellschaft und den medizinischen Entwicklungen befassen. Auf derartigen Veröffentlichungen beruht die Darstellung des 19. Jahrhunderts in der vorliegenden Arbeit. So bezieht sich der geschichtliche Rückblick auf die Arbeitsmedizin auf Beiträge von Franz Koelsch, der sich 1919 an der Universität München für das Fach der Gewerbehygiene habilitierte und dort 1921 das Institut für Arbeitsmedizin gründete.⁷ Ebenso handeln Axel Hinrich Murken (Inhaber des Lehrstuhls für Geschichte der Medizin und des Krankenhauswesens an der Technischen Hochschule Aachen 1981-2003) und Heinz Rodegra (a. Professor am Institut für Geschichte und Ethik der Medizin der Universität Aachen) die Geschichte der Arbeitsmedizin in einem Beitrag zu Konietzko's Handbuch der Arbeitsmedizin ab.⁸ In einem Handbuch Baaders leisten Heinrich Buess und wiederum Franz Koelsch einen wichtigen Beitrag.⁹

Die Darstellung der Industrialisierung nimmt besonders auf Veröffentlichungen von Friedrich-Wilhelm Henning¹⁰, Klaus Schönhoven und Dieter Langewiesche¹¹ sowie Florian Tennstedt¹² Bezug. Henning hatte von 1971 bis 1996 den Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Universität Köln inne. Schönhoven ist seit 1984 als Professor für politische Wissenschaft und Zeitgeschichte an der Universität Mannheim tätig, Langewiesche lehrt seit 1985 an der Universität Tübingen neuere Geschichte. Tennstedt ist Professor für Sozialpolitik an der Universität Kassel. Über die Wohn- und Ernährungsgewohnheiten der Arbeiter im 19. Jahrhundert gibt vor allem Tennstedt Aufschluss.

Insbesondere auf die Ausführungen Tennstedts und Heinrich Brauns¹³ wird bei der Darlegung der Arbeitsschutzmaßnahmen im 19. Jahrhundert zurückgegriffen. Braun, der seine Monographie im Auftrag des Deutschen Landesausschusses der Internationalen Konferenz für Sozialarbeit verfasste, beschäftigt sich zudem mit den Maßnahmen der Sozialversicherung, mit wel-

⁷ Koelsch, F.: Beiträge zur Geschichte der Arbeitsmedizin

⁸ Murken, A. H., Rodegra, H.: Geschichte der Arbeitsmedizin. In: Konietzko, J., Dupuis, H., Letzel, S. (Hrsg.): Handbuch der Arbeitsmedizin

⁹ Buess, H., Koelsch, F.: Geschichte der Erforschung der Berufskrankheiten. In: Baader, E.E. (Hrsg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin

¹⁰ Henning, F.-W.: Die Industrialisierung in Deutschland

¹¹ Langewiesche, D., Schönhoven, K. (Hrsg.): Arbeiter in Deutschland. Studien zur Lebensweise der Arbeiterschaft im Zeitalter der Industrialisierung

¹² Tennstedt, F.: Sozialgeschichte und Sozialpolitik in Deutschland

¹³ Braun, H.: Industrialisierung und Sozialpolitik in Deutschland

chen sich auch Albin Gladen¹⁴ und der Wirtschaftshistoriker Alois Brusatti¹⁵ auseinandergesetzt haben. Brusatti war von 1965 bis 1989 Professor für Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Universität Wien und in den Jahren von 1975 bis 1981 Rektor des Instituts.

Der kurze Abriss über die medizinischen Entwicklungen im 19. Jahrhundert bezieht sich schließlich auf Darlegungen von Erwin Heinz Ackerknecht¹⁶ und Wolfgang Eckart.¹⁷ Ackerknecht war von 1957 bis 1971 als Professor und Direktor des Medizinhistorischen Instituts der Universität Zürich tätig, Eckart ist seit 1992 Direktor des Instituts für Geschichte der Medizin an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.

Der Stand der Arbeitsmedizin in der heutigen Zeit wird anhand aktueller Arbeiten von Gerd Enderle (Facharbeitsleiter Arbeitsmedizin der Sozial- und Arbeitsmedizinischen Akademie Baden-Württembergs) und Hans-Joachim Seidels (Ärztlicher Direktor des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universität Ulm) aufgezeigt.¹⁸ Ebenso wird auf die Veröffentlichung von Gerhard Triebig (Direktor des Instituts für Arbeitsmedizin der Universität Heidelberg), Michael Kentner (Privatdozent an der medizinischen Fakultät Heidelberg) und Rainer Schiele (Direktor des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Friedrich-Schiller-Universität Jena) zurückgegriffen.¹⁹

Der größte Teil der vorliegenden Arbeit wird von der Darstellung Ludwig Hirts Werk eingenommen. Über sein Leben finden sich in der Literatur nur wenige Angaben. Ein kurzer Abriss seines Lebens wird in Nachschlagewerken von Isidor Fischer²⁰ (Privatdozent an der Universität Wien) und Julius Leopold Pagel²¹ (von 1898 an Titular-Professor an der Universität Berlin mit einem Lehrauftrag in der Geschichte der Medizin) gegeben. Alma Kreuter, die durch ihre Tätigkeit als Chefsekretärin der Psychiatrie und Nervenlinik der Universität München dazu angeregt wurde, ein Handbuch über deutschsprachige Neurologen und Psychiater zu veröffentlichen, stellt seine Arbeiten als Neurologe in den Vordergrund.²² Ausführlicher wird sein Leben von Buess und Koelsch in einem Beitrag zu Baaders Handbuch der Arbeitsmedizin dargestellt. Hier wird besonders sein Werk als Arbeitsmediziner herausgegriffen.²³

¹⁴ Gladen, A.: Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland

¹⁵ Brusatti, A., Haas, W., Pollak, W. (Hrsg.): Geschichte der Sozialpolitik mit Dokumenten

¹⁶ Ackerknecht, E. H.: Geschichte der Medizin

¹⁷ Eckart, W.: Geschichte der Medizin

¹⁸ Enderle, G., Seidel, H.-J. (Hrsg.): Arbeitsmedizin Fort- und Weiterbildung Kurs A – C

¹⁹ Triebig, G., Kentner, M., Schiele, R. (Hrsg.): Arbeitsmedizin. Handbuch für Theorie und Praxis

²⁰ Fischer, I. (Hrsg.): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre. 1. Band

²¹ Pagel, J. L. (Hrsg.): Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des 19. Jahrhunderts

²² Kreuter, A.: Deutschsprachige Neurologen und Psychiater. Band 2

²³ Buess, H., Koelsch, F.: Geschichte der Erforschung der Berufskrankheiten. In: Baader, E. W. (Hrsg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Band II

Ludwig Hirts Tätigkeit als Arbeitsmediziner wird anhand der „Krankheiten der Arbeiter“ dargestellt. Zwar veröffentlichte er weitere Schriften zum Thema Arbeitsschutz, jedoch darf dieses vierbändige Werk, welches er nach Jahren intensiver Studien und Forschungen veröffentlichte, als sein Hauptwerk angesehen werden. Die Abhandlungen über die Auswirkung der Beschäftigung mit Staub, Gas und Giften sowie über die Bedeutung von Unfällen und von außen einwirkenden Momenten gleichen sich im Aufbau. Nach einer Darstellung der wichtigsten Erkrankungen, die sich – abhängig vom einwirkenden Agens – entwickeln können, beleuchtet er in verschiedenen Kapiteln die einzelnen schädlichen Momente näher. Er beschreibt nicht nur ihre Auswirkung auf die Gesundheit, sondern zeigt auf, in welchen Berufen mit ihrer Einwirkung zu rechnen ist und mit welchen Folgen dies für die Arbeiter verbunden ist. Dieser jeweils zweite Abschnitt nimmt den Großteil seiner Abhandlungen ein. In einem dritten Abschnitt stellt er in jedem Band Schutzmaßnahmen dar, wobei er zunächst allgemeine Maßnahmen erläutert und anschließend auf spezielle Schutzvorrichtungen eingeht.

Dieser Grundaufbau wird auch in der vorliegenden Darlegung beibehalten. Die wichtigsten Erkenntnisse seiner Arbeit werden dargestellt: Welche schädlichen Momente wirken auf die Arbeiter ein und welche Krankheiten resultieren daraus? Erkranken Arbeiter in den Fabrikbetrieben häufiger als Mitbürger, die nicht in der Industrie beschäftigt sind? Treten bestimmte Erkrankungen in einigen Berufsgruppen auffallend häufig auf? Wie kann Hirt seine Behauptungen belegen? Werden seiner Ansicht nach bereits geeignete Schutzmaßnahmen ergriffen beziehungsweise was muss noch getan werden, um die Gesundheitsverhältnisse in den Fabriken zu bessern? Diese allgemeinen Schutzmaßnahmen, die er fordert, werden in einem gesonderten Teil dieser Arbeit dargestellt. Dort werden auch die Intentionen aufgezeigt, die Hirt dazu geführt haben, eine derartige Untersuchung durchzuführen. Dabei wird auch auf einige bestimmte Textstellen aus seinen weiteren arbeitsmedizinischen Werken Bezug genommen. Im Anschluss daran wird aufgezeigt, ob Hirt durch seine Arbeit Einfluss auf die weitere Entwicklung der Arbeitsmedizin hatte, indem seine Forderungen mit den Maßnahmen verglichen werden, die zu seiner Zeit eingeleitet wurden. Unter anderem wird hierbei auf Veröffentlichungen von Rainer Müller und Dietrich Milles zurückgegriffen.²⁴

²⁴ Müller, R., Milles, D. (Hrsg.): Beiträge zur Geschichte der Arbeiterkrankheiten und der Arbeitsmedizin in Deutschland

Milles, D., Müller, R. (Hrsg.): Berufsarbeit und Krankheit. Gewerbehygienische, historische, juristische und sozialepidemiologische Studien zu einem verdrängten sozialen Problem zwischen Arbeitnehmerschutz und Sozialversicherung

3. Der Stand der Hirt – Forschung

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wird Hirts Name zunehmend in Verbindung mit der Herausbildung der Arbeitsmedizin gebracht. Die arbeitsmedizinischen Entwicklungen, die sich im 19. Jahrhundert vollzogen, sind im Vergleich zu den politischen und gesellschaftlichen Vorgängen relativ wenig erforscht. In den siebziger Jahren setzten sich Koelsch und Buess mit diesem Gebiet auseinander und schrieben Hirt eine wichtige Bedeutung für die weitere Entwicklung der Arbeitsmedizin zu.

1968 wurde bereits von Gabriel Oelsner eine Dissertationsarbeit über Ludwig Hirt veröffentlicht, in welcher ein kurzer Überblick über die Krankheiten der Arbeiter gegeben wird.²⁵ Oelsner kommt zu dem Schluss, dass Hirts Werk auch in der Gegenwart noch große Bedeutung zukommt.²⁶ Jedoch fehlen seiner Darlegung einige wichtige Aspekte: Die Darstellung des 19. Jahrhunderts beschränkt sich auf wenige Worte über die Industrialisierung, bereits vorhandene Arbeitsschutzgesetze, ihr weiterer Ausbau und die Einführung der Sozialversicherung werden jedoch übergangen. Indess erscheint letzteres für die Einordnung und Beurteilung Ludwig Hirts Werk wichtig. Bei der Darstellung der Krankheiten der Arbeiter findet der dritte Band über die gewerblichen Vergiftungen keine Erwähnung. Wenig wird auch über die Intentionen gesagt, die Hirt dazu führten, die jahrelange Arbeit auf sich zu nehmen. Ferner fehlen Äußerungen Hirts aus seinen weiteren arbeitsmedizinischen Schriften, die sein großes Werk ergänzen. Die Gründe für das Scheitern Hirts zu seinen Lebzeiten sind nicht näher dargelegt, insbesondere werden die sozialpolitischen Zusammenhänge nicht herausgearbeitet.

Auch in der neueren Zeit findet der Name des Breslauer Arztes Eingang in die Literatur, die sich mit der Entwicklung der Arbeitsmedizin beschäftigt. So wurden z. B. von Müller und Milles Abhandlungen über die Arbeiterkrankheiten herausgegeben, in welchen Hirts Name immer wieder erscheint.²⁷ In der 2005 erschienenen Enzyklopädie der Medizingeschichte findet Hirts Name unter dem Stichwort der Arbeitsmedizin Erwähnung.²⁸

Doch ausführlich dargestellt und in den geschichtlichen und sozialpolitischen Zusammenhang eingeordnet wurde Hirts Werk bisher nicht. Diese Lücke versucht die vorliegende Arbeit zu schließen, um aufzuzeigen, dass Hirt die Würdigung, die ihm nun zuteil wird, gebührt.

²⁵ Oelsner, G: Ludwig Hirt und sein Werk über die Krankheiten der Arbeiter

²⁶ Oelsner, 1968, vgl. S. 34

²⁷ siehe Fußnote 18

²⁸ Gerabek, W. E., Haage, B. D., Keil, G. (Hrsg.): Enzyklopädische Medizingeschichte

4. Ein Überblick über das 19. Jahrhundert

Das 19. Jahrhundert ist ein Zeitraum, in welchem sich viele Entwicklungen vollzogen. 1871 gründete sich das deutsche Reich, welches sich zu einem Industriestaat entwickelt hatte. Die Grundsteine für das heutige duale System im Arbeiterschutz wurden gelegt. Die Sozialversicherungspolitik nahm ihren Anfang. Auch in der Medizin wurden bedeutende Fortschritte errungen.

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über diese Entwicklungen gegeben, da dieses Hintergrundwissen wichtig erscheint, die Lage der Arbeiter im 19. Jahrhundert beurteilen zu können und somit auch die Missstände, mit welchen sich Ludwig Hirt konfrontiert sah.

4.1 Die Industrialisierung in Deutschland

Um 1780 zählte Deutschland etwa 21 Mio. Einwohner, eine Zahl, die 1850 bereits auf etwa 35 Mio. angewachsen war.²⁹ Davon lebten zu Beginn des Jahrhunderts rund zwei Drittel auf dem Land – Deutschland war Agrarland. Die Menschen waren zum Großteil Selbstversorger und die Familie hatte eine zentrale Rolle inne. Mehrere Generationen lebten unter einem Dach und gewährten ihren Mitgliedern soziale Sicherheit. War ein Mitglied zu alt oder zu krank zum Arbeiten, wurde es mitversorgt.

Mit der ab 1800 durchgeführten Agrarreform und der 1810 eingeführten Gewerbefreiheit und Freizügigkeit wurden bereits erste Schritte in Richtung Industrialisierung unternommen. Als vorherrschendes Wirtschaftsprinzip setzte sich der Liberalismus durch. Die Zünfte, die den freien Wirtschaftsverkehr behinderten, wurden abgeschafft. Die Inbetriebnahme von Spinnmaschine, mechanischem Webstuhl und Dampfmaschine trieben die Industrialisierung voran. Die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts in Deutschland wird als vorindustrielle Phase bezeichnet – die nötigen Voraussetzungen für die industrielle Revolution wurden geschaffen. Ab den 50er Jahren schritt die Industrialisierung immer weiter voran. Durch den Eisenbahnausbau wurde die Schwerindustrie vorangetrieben, neben Hütten, Bergwerken und Fabriken gründeten sich Banken, Versicherungs- und Aktiengesellschaften. Mit der Reichsgründung 1871 wird Deutschland als Industriestaat bezeichnet – mit einheitlichem Wirtschaftsraum und einheitlicher Währung, der Deutschen Mark. Den Gründerjahren 1871 bis 1873 folgte eine weltweite Wirtschaftskrise, die bis 1895 andauerte. Dann erfuhr die Konjunktur wieder Auf-

²⁹ Henning, 1995, vgl. S. 17

schwung durch die Erfindung von Elektromotor und Starkstrom, durch neue Technologien im Bergbau und bessere Verhüttungstechnik in Stahl- und Eisenindustrie. Der Maschinen- und Motorenbau, die Elektro- und die Chemische Industrie führten Deutschland zu einer Vormachtstellung unter den europäischen Ländern – 1900 produzierte Deutschland mehr als England, welches bis dahin den Markt angeführt hatte.

Die Industrialisierung brachte einschneidende Veränderungen für die Menschen und ihre Arbeit. Wurden die Waren bisher zu Hause in einem patriarchalischen Familienbetrieb produziert, verlagerte sich die Herstellung nun in die Fabriken, wo die Ware in Arbeitsteilung produziert wird. Die Produktion ist nicht mehr wie zuvor auf den lokalen Bedarf abgestimmt, sondern auf den Markt. Auf der einen Seite stehen die Unternehmer, welche die Produktionsmittel und das Kapital besitzen, auf der anderen Seite die Lohnarbeiter, die sich aus allen Schichten der Bevölkerung zusammensetzen. Sie verkauften ihre Arbeitskraft gegen einen durch ein Überangebot an Arbeitskräften bedingten niedrigen Lohn und schlechte Arbeitsbedingungen.

Durch die Schichtarbeit, feste Arbeitszeiten und die Arbeit an der Maschine mussten sich die Arbeiter an neue Arbeitsbedingungen anpassen. Die maschinelle Arbeit und der Umgang mit toxischen Stoffen ließ die Unfall- und Erkrankungsgefahr ansteigen. Neue Krankheiten, von welchen einige später mit dem Begriff der Berufskrankheiten belegt wurden, traten auf. „Durch die fabrikindustriell typisch werdende Kombination von überlanger Arbeitszeit mit bestimmten Arbeitsumständen wie starke Staubentwicklung, giftige Dämpfe, Berührung mit giftigen Stoffen, Hitze, übermäßiger Lärm und übermäßig langes Stehen kommen ganz neue Krankheiten, >>Gewerbekrankheiten<< auf. Die entsetzlichste dieser, zunächst oft einfach auf Sittenverderbnis (Krankheit als der Sünde Sold!) zurückgeführten Arbeiterkrankheiten war wohl die Phosphornekrose: bei der Fabrikation von Zündhölzern mit weißem bzw. gelbem Phosphor entstehender Knochenfraß am Unterkiefer. Zehn Prozent der Arbeiter, vor allem Arbeiterinnen erkrankten beim >>Tunken<<. Unter furchtbaren Schmerzen erkrankten die Zähne, und der kariöse Unterkiefer muß operativ entfernt werden, um einen tödlichen Ausgang zu verhindern. Die Phosphorzündhölzchen sind seit 1833 in Gebrauch, 1884 wird ihre Herstellung auf Anlagen beschränkt, >>welche ausschließlich für die Herstellung von Zündhölzern benutzt werden<<, erst 1903 wird ihre Produktion verboten.“³⁰

³⁰ Tennstedt, 1981, S. 54f.

Da die Arbeiter austauschbar waren, waren sie mit der Angst konfrontiert ihre Arbeit zu verlieren. Bedingt durch niedrige Löhne mussten auch Frauen und Kinder arbeiten, um das Überleben der Familie zu sichern. Lange Arbeitszeiten waren üblich, die Sonntagsruhe unbekannt. „Die durchschnittliche gewerbliche Arbeitszeit beträgt zwischen 10 und 11 Stunden an den 6 Werktagen, Urlaub gibt es kaum. Weniger als 10 Stunden Arbeitszeit haben die polygraphischen Gewerbe, die Hüttenarbeiter, die Quecksilber- und Bleiarbeiter. Zehnstündige Arbeitszeit finden wir in der Metallindustrie, in den Maschinenfabriken; Eisengießereien, Farbenfabriken und in der Holzindustrie; elfstündige Arbeitszeit ist die Regel in der Textilindustrie, teilweise ist sie hier auch zwölfstündig. Mehr als 12 Stunden Arbeitszeit begegnen wir in Ziegeleien, Brauereien, Malzfabriken, Mühlen, Dampfsägen, Hammerwerken, in der Wäschefabrikation, in der Zuckerindustrie.“³¹

Als großes Problem stellte sich die Kinderarbeit dar. Beschäftigt wurden sie vor allem in der Textil- und Metallindustrie, ferner in der Glas-, Porzellan- und Tabakfabrikation.³² Neben der schädlichen Auswirkung auf ihre körperliche Entwicklung litt auch ihre schulische Ausbildung durch die Arbeit.

Über eine Absicherung im Falle der Arbeitsunfähigkeit verfügte der Arbeiter nicht. Auf die soziale Absicherung durch seine Familie, die früher einen sozialen Schutzverband darstellte, konnte er nicht mehr zurückgreifen. Seinen Lohn brauchte er zum Leben, er konnte nichts sparen. Krankheit, Invalidität, Alter – dies führte zu Not und Elend unter den Arbeitern. Der Gegensatz zwischen den Klassen, dem Bürgertum und dem Proletariat, verschärfte sich immer weiter.

Die Armut zeigte sich in Stadt und Land. Im Gegensatz zur Verelendung auf dem Land konnte sie in den Städten nicht ignoriert werden. Der Unmut unter den Arbeitern wuchs, was sich in Streiks und Krawallen während der 50er Jahre zeigte und in die Revolution von 1848 mündete. Dies war auch das Gründungsjahr der „Allgemeinen Deutschen Arbeiterverbrüderung“. Sie forderten neben sozialer Absicherung für die Arbeiter gegen Arbeitslosigkeit, Krankheit und Alter auch Begrenzung der Arbeitszeit und menschenwürdige Behandlung.

Auch die Wohnbedingungen und Ernährungsgewohnheiten unter den Arbeitern sollen kurz betrachtet werden, da Hirt diese in seinen Ausführungen immer wieder erwähnt. Für die Arbeiterwohnungen war das Fehlen von Hygiene, fließendem Wasser und Kanalisation charakteristisch. „Die Arbeiterwohnung ist gewöhnlich eng und beschränkt, überfüllt mit Menschen,

³¹ Tennstedt, 1981, S. 156

³² Braun, 1956, vgl. S. 272f.

finster, schmutzig, feucht und ungesund, meist in den schlechtesten Quartieren und Lagen, vielleicht mitten unter offenen Gassen und Kloaken, umgeben von Unrat, Abfällen und Schmutz jeder Art.“³³ Ursächlich hierfür war einerseits das rasche Bevölkerungswachstum, auf welche die Städte nicht vorbereitet waren. Auf der anderen Seite waren die Mieten für gute Wohnungen für die Arbeiter zu hoch. Vielfach mieteten sie einfach ein Bett in einer fremden Familie, um einen Platz zum Schlafen zu haben.

Die Ernährung gestaltete sich ähnlich dürftig. Vor der Industrialisierung waren die Menschen zumeist Selbstversorger. Nun mussten sie die Nahrung kaufen und mit dem kargen Lohn abstimmen. Die unteren Schichten versuchten die oberen Schichten nachzuahmen, vor allem bei Kaffee, Tabak und Schnaps. Dabei mussten sie mit den Billigprodukten wie Surrogate, Zichorienkaffee und Kartoffelschnaps vorlieb nehmen. Insgesamt war die Ernährung in der Unterschicht sehr eintönig mit Mangel an Vitaminen und Spurenelementen. Alkohol erfreute sich immer größerer Beliebtheit – eine Tatsache, über die sich auch Hirt beklagte. Die schlechte Wohn- und Ernährungssituation trug dazu bei, dass die Arbeiter anfälliger für Erkrankungen waren.

4.2 Die Entwicklung von Arbeitsschutzmaßnahmen und der Sozialversicherung

Das 19. Jahrhundert war auch das Jahrhundert, in welchem unsere heute weit ausgebaute Arbeiterschutz- und Sozialversicherungspolitik ihren Anfang nahm. Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über die getroffenen Maßnahmen zum Arbeiterschutz und zu ihrer sozialen Absicherung gegeben werden. Die politischen Hintergründe, die zu ihrer Entstehung führten, wie zum Beispiel Bismarcks Rolle oder auch die Entstehung der Arbeiterparteien, werden nicht beleuchtet.

4.2.1 Die Arbeitsschutzmaßnahmen

Der Arbeiterschutz in Europa nahm seinen Anfang in England, wo bereits vor 1830 Gesetze erlassen wurden, welche die Kinder- und Frauenarbeit in den Fabriken regeln sollten. Obwohl die Missstände in der Arbeiterschaft und die negativen Folgen der Kinderarbeit lange bekannt waren, wurde das erste Arbeiterschutzgesetz in Deutschland erst 1839 erlassen. Es handelte sich um das „Regulativ über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken“ – erlassen

³³ Tennstedt, 1981, S. 62

unter anderem aufgrund eines Militärberichtes, in welchem der schlechte Gesundheitszustand unter den Rekruten in Preußens Industriegebieten beklagt wurde. In diesem Regulativ wurde die Beschäftigung von Kindern unter neun Jahren in Fabriken, Berg- und Hüttenwerken untersagt, die Arbeitszeit für Jugendliche jünger als 16 Jahre wurde auf maximal zehn Stunden täglich festgelegt, Sonn- und Feiertagsarbeit wurde ihnen verboten. Zunächst wurde die Einhaltung dieser Anordnung nicht kontrolliert. Erst ab Mai 1853 konnten Fabrikinspektoren ernannt werden. Die wenigsten Regierungen machten jedoch von diesem Recht Gebrauch. „Nur in den Bezirken Düsseldorf, Arnsberg und Aachen [wurden] drei Fabrikinspektoren zur Überwachung angestellt.“³⁴ Insgesamt vertrat dieses Regulativ von 1839 mehr die Interessen der Unternehmer als die der Arbeiter.

In den preußischen Gewerbeordnungen von 1845, 1849 und 1853 folgten das Truckverbot und eine Erweiterung des Jugendschutzes. Kinder durften bis zu ihrem 12. Lebensjahr nicht mehr arbeiten, Jugendliche zwischen 12 und 14 Jahren maximal sechs Stunden täglich. Die Gewerbeordnung von 1845 beinhaltete auch, zum Nachteil der Arbeiter, die Vertragsfreiheit und das Koalitionsverbot. Dieses wurde bis 1869 aufrecht erhalten. Auf die Gesundheit der Arbeiter wurde insgesamt noch wenig Rücksicht genommen. Ab 1857 mussten in den Zündholzfabriken Plakate angeschlagen werden, die die Arbeiter vor der Phosphornekrose, welche seit 1844 bekannt war, warnen sollten.³⁵

In einer Novelle zur Gewerbeordnung im Jahre 1869 wurden die bisher bestehenden Vorschriften zusammengefasst und nochmals erweitert. Erstmals wurde auch der Gesundheitsschutz der Arbeiter erwähnt. Jedoch war die Anordnung zu allgemein formuliert und unterlag zudem keiner Überwachung, da die Fabrikinspektoren nur für den Kinder- und Jugendschutz zuständig waren. Auswirkungen auf den Arbeiterschutz hatte es somit nicht. Ab 1873 erlangte diese Gewerbeordnung für das gesamte Deutsche Reich Gültigkeit.

1891, nach Bismarcks Rücktritt, folgte eine weitere Neuerung mit dem Arbeiterschutzgesetz, gemäß welchem Kinder jünger als 13 Jahre nicht arbeiten durften und Jugendliche ab 14 Jahren maximal sechs Stunden täglich, wenn sie ihre Schulpflicht erfüllt hatten. Ein Kinderschutzgesetz wurde schließlich 1903 erlassen, welches auch die Heimindustrie mit einbezog und die Kinder vor der Ausbeutung durch die eigenen Eltern schützen sollte. Weiter ausgebaut wurde um die Jahrhundertwende auch der Lehrlingsschutz.

Die ersten Schutzmaßnahmen für Frauen wurden in der Novelle zu Gewerbeordnung von 1878 erlassen. Ihnen war die Arbeit unter Tage, Arbeit mit schwerer körperlicher Anstren-

³⁴ Tennstedt, 1981, S. 108

³⁵ Tennstedt, 1981, vgl. S. 108

gung und der Umgang mit Giften wie Blei und Quecksilber verboten. Bis drei Wochen nach einer Geburt durften sie nicht arbeiten. Mit dem Arbeiterschutzgesetz von 1891 wurden diese Bestimmung weiter ausgebaut. Frauen durften nur noch elf Stunden pro Tag arbeiten, Nachtarbeit wurde ihnen verboten, vor Feiertagen musste ihnen ein früherer Arbeitsschluss gewährt werden, Wöchnerinnen erhielten eine sechswöchige Ruhepause. Im Reichsgesetz 1908 wurde die Arbeitszeit dann auf zehn Stunden beschränkt, die arbeitsfreie Zeit für Wöchnerinnen auf acht Wochen verlängert und genaue Vorschriften über Ruhezeiten getroffen.

Eine weitere Novelle erschien 1911, die wenige weitere Bestimmungen zum Arbeiterschutz beinhaltete. 1918 wurde schließlich der Achtstundentag eingeführt, der auch für Männer gültig war.

Die Bestimmungen zum Arbeiterschutz wurden 1891 in der Novelle zur Gewerbeordnung von 1869 ausgebaut. Nun war es die Pflicht des Unternehmers, „die Arbeitsräume und Betriebsvorrichtungen, Maschinen und Gerätschaften so einzurichten und zu halten und den Betrieb so zu regeln, daß die Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit soweit geschützt sind, wie die Natur des Betriebes es gestattet. Insbesondere ist der Unternehmer verpflichtet, für genügendes Licht, ausreichenden Luftraum und Luftwechsel, Beseitigung des bei dem Betrieb entstehenden Staubes, der dabei entwickelten Dünste und Gase sowie der dabei entstehenden Abfälle zu sorgen. Ebenso hat er diejenigen Vorrichtungen herzustellen, welche zum Schutze der Arbeiter gegen gefährliche Berührungen mit Maschinen oder Maschinenteilen, oder gegen andere in der Natur der Betriebsstätte oder des Betriebes liegende Gefahren, welche aus Fabrikbränden erwachsen können, erforderlich sind. Endlich sind diejenigen Vorschriften über die Ordnung des Betriebes und das Verhalten der Arbeiter zu erlassen, welche zur Sicherung eines gefahrlosen Betriebes erforderlich sind.“³⁶ Hinzu kamen die Vorschriften, welche die Berufsgenossenschaften erlassen konnten und welche technische Einzelheiten klärten.

Mit der Novelle von 1891 konnten auch Arbeiterausschüsse gebildet werden, die den Mitarbeitern ein Mitspracherecht bei der Betriebsverfassung einräumen sollten. Nach der Jahrhundertwende begannen sich Tarifverträge immer mehr durchzusetzen.

Die Überwachung der Schutzgesetze war jedoch noch immer nicht gewährleistet. Ab 1853 konnten für die Überwachung des Regulatives von 1839 Inspektoren eingesetzt werden – eine

³⁶ Braun, 1956, S. 314

Möglichkeit, die kaum genutzt wurde. Erst 1874 wurde die Überwachung ausgebaut; gab es in diesem Jahr nur sechs Inspektoren, waren es zwei Jahre später 16. Die Inspektoren mussten eine wissenschaftlich – technische Vorbildung aufweisen. Verpflichtend wurde der Einsatz der Fabrikinspektoren schließlich 1878. Ihr Aufsichtsgebiet umfasste den Schutz der Jugend und Arbeiterinnen, den Schutz von Leben und Gesundheit und somit die Unfallverhütung. Sie sollten vor allem zwischen Unternehmer und Arbeiter vermitteln, beraten und kontrollieren. Verfügungen konnten die Inspektoren nur hinsichtlich des Jugendschutzes erlassen. In den anderen Bereichen mussten sie den Weg über die Polizeibehörden gehen.

1891 wurde mit dem Arbeiterschutzgesetz die Gewerbeinspektion ins Leben gerufen. Die Gewerbeinspektoren, welche die Fabrikinspektoren ablösten, hatten „alle amtlichen Befugnisse der Ortspolizeibehörde, insbesondere das Recht zur jederzeitigen Revision der Fabriken“³⁷. „1905 sind im Deutschen Reich 193 Gewerbeinspektoren beschäftigt, insgesamt arbeiten im Gewerbeaufsichtsdienst 424 Personen. Diese haben über 226 565 gewerbliche Anlagen mit 5 607 657 Arbeitern – darunter 392 509 jugendliche und 1 041 626 weibliche – zu befinden. 1905 überprüfen sie 51,2 v. H. dieser Anlagen, die ihrerseits wiederum 81,4 v. H. der gesamten Arbeiter beschäftigen. Ihre Berichte werden publiziert.“³⁸

1914 erhielten die Gewerbeinspektoren Preußens schließlich die Ermächtigung, Verfügungen zu erlassen. Strafen durften sie nach wie vor nicht ausstellen. Zunächst handelte es sich bei den Inspektoren um technisch – wissenschaftlich Gebildete, nach und nach wurden auch Ärzte eingestellt, wie 1905 in Württemberg, 1906 in Baden und 1909 in Bayern. Insgesamt gesehen waren aber die durchgeführten Revisionen unzureichend.

Mit der Unfallversicherung wurden auch die Berufsgenossenschaften zur Überwachung eingeführt, die im folgenden Kapitel zur Sprache kommen.

4.2.2 Die Sozialversicherung

Eine Absicherung gegen Krankheit, Alter und Invalidität kannte der einfache Arbeiter nicht. Zwar entwickelte sich bereits ab 1800 ein Hilfskassenwesen, in welchem sich die Arbeiter für den Krankheits- oder Todesfall absichern konnten, aber dies konnten sich nur die besser Verdienenden leisten. Für die Gesellen, für die es eigene Unterstützungs- und Krankenkassen gab, konnten die Gemeinden ab 1845 die Versicherungspflicht erlassen. 1849 wurde dies auf Fabrikarbeiter ausgedehnt. Von dieser Ermächtigung machten nur wenige Gemeinden

³⁷ Braun, 1956, S. 316

³⁸ Tennstedt, 1981, S. 197

Gebrauch. Die Arbeiter wehrten sich dagegen, da sie im Fall des Versicherungszwanges die Hälfte der Beiträge entrichten mussten. 1869 war weniger als die Hälfte der Arbeiter für den Krankheitsfall abgesichert. Für die Bergleute waren die Knappschaftskassen zuständig – 1868 wurde mit dem preußischen Berggesetz die Versicherungspflicht für Unternehmer wie Arbeiter eingeführt.

Einige Unternehmer schufen Einrichtungen wie Betriebskrankenkassen, um die Arbeiter zu schützen, aber auch, um sich selbst Vorteile zu schaffen und die Arbeiter zu binden. Ein oft erwähntes Beispiel für die unternehmerische Fürsorge ist Alfred Krupp, welcher 1836 eine Betriebskrankenkasse für seine 50 Mitarbeiter einführte. Zunächst war diese Leistung freiwillig, ab 1855 machte er sie für alle Mitarbeiter zur Pflicht. Er gewährte seinen Arbeitern gute Löhne, Treueprämien, Betriebskrankenkassen, deren halben Beitrag der Unternehmer zahlte, Rentenkassen und fabrikeigene Wohnungen. Als Gegenleistung erwartete er Disziplin unter den Arbeitern, ihren vollen Einsatz in der Arbeit sowie eine apolitische Haltung – sie durften nicht Gewerkschaften oder Arbeiterparteien beitreten. Verstieß ein Arbeiter gegen diese Regeln, wurde er von den sozialen Leistungen ausgeschlossen.

Mit der Aufhebung des Koalitionsverbotes 1869 begannen sich Gewerkschaften zu gründen. Auch diese versuchten, die Arbeiter für den Krankheits-, Invaliditäts- und Sterbefall abzuschern. Da nur wenige Arbeiter Mitglied der Gewerkschaften waren, konnte auch diese Hilfe nicht zuviel leisten.

Es mehrten sich die Rufe nach einer Absicherung der Arbeiter gegen Krankheit, Invalidität, Alter und Unfall von allen Seiten.

1883 wurde schließlich die Krankenversicherung eingeführt und mit dieser die Versicherungspflicht für Arbeiter in Bergwerken, in der Industrie, in der Eisenbahn und Schifffahrt, in Brüchen, im Handwerk und für Beamte mit einem jährlichen Verdienst von weniger als 2 000 Mark. Die Versicherung konnte durch ein Ortsstatut auf andere Arbeiter ausgedehnt werden. Sie gewährte ärztliche Behandlung, Medikamente und Krankengeld im Falle der krankheitsbedingten Arbeitsunfähigkeit zunächst für 13 Wochen, später für 26. Im Fall des Todes des Versicherten stand den Angehörigen Krankengeld zu. Zwei Drittel der Beiträge zahlte der Arbeitnehmer, das restliche Drittel der Arbeitgeber. Sie baute auf den vorhandenen Hilfs-, Fabrik- und Gewerkvereins- und Knappschaftskassen auf. Die Gemeinden waren dazu angehalten, für genügend Versicherungseinrichtungen zu sorgen. Auch die Betriebskrankenkas-

sen wurden der gesetzlichen Regelung unterworfen. „Jeder Unternehmer, der mehr als 50 versicherungspflichtige Personen in seinem Betrieb beschäftigte, wurde verpflichtet, eine Betriebskrankenkasse zu errichten, falls er nicht 5% des Lohns der versicherungspflichtigen Arbeiter seines Betriebs an die Ortskrankenkasse zahlen oder die Krankenunterstützung aus eigenen Mitteln gewähren wollte.“³⁹ Gab es eine Betriebskrankenkasse, war der Arbeiter in dieser versichert. War keine vorhanden, wurde er in der Ortskrankenkasse versichert. Eine Wahl hatte er nicht. Die Krankenkassen selbst unterlagen staatlicher Aufsicht.

Im Jahr 1885 waren in Deutschland 4,3 Mio. Menschen versichert, 1890 bereits 6,6 Mio. und 1900 9,5 Mio. Bis 1914 war die Zahl auf 14,6 Mio. angewachsen.⁴⁰

Auf die Krankenversicherung folgte ein Jahr später die Unfallversicherung, über deren Entwürfe lange diskutiert worden war. Sie ersetzte das 1871 eingeführte Reichshaftpflichtgesetz. Die Unfallversicherung galt zunächst nur für bestimmte, als gefährlich angesehene Berufe, namentlich Bergwerke, Steinbrüche, Gerbereien und Fabriken, wenn der Jahreslohn 2 000 Mark nicht überstieg. Träger der Unfallversicherung waren die Berufsgenossenschaften der Unternehmer, den Beitrag musste der Unternehmer entrichten. Die Genossenschaften wurden nach Gefahrenklassen gegliedert und konnten Vorschriften zur Unfallverhütung erlassen sowie eine fakultative Überwachung dieser einsetzen. Somit gab es mit der Einführung der Unfallversicherung zwei Institutionen, welche die Schutzvorschriften überwachen sollten: die Fabrikinspektoren und die Berufsgenossenschaften. Insgesamt entstanden 64 Berufsgenossenschaften, welche sich zum Teil branchenspezifisch zusammenschlossen. Unterstellt waren sie dem Reichsversicherungsamt. 1887 gründete sich der Verband der deutschen Berufsgenossenschaften, dem nach 25 Jahren alle Genossenschaften beigetreten waren. Die ersten Vorschriften wurden 1886 erlassen, bis 1889 hatten 45 Genossenschaften von diesem Recht Gebrauch gemacht.

Wurde ein Arbeiter durch einen Unfall verletzt, hatte er in den ersten 13 Wochen Anspruch auf die Leistungen der Krankenkasse. Danach musste die Unfallversicherung und somit die Berufsgenossenschaft für ihn sorgen – sie übernahm die Kosten für die Therapie und zahlte für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit eine Rente in Höhe von zwei Drittel des Lohnes. Im Todesfall erhielt die Familie Sterbegeld und Hinterbliebenenrente, welche jedoch sehr niedrig bemessen war.

1886 umfasste die Unfallversicherung rund 3,7 Mio. Mitglieder, 1891 waren es bereits 18 Mio., 1901 belief sich die Zahl auf knapp 19 Mio.⁴¹

³⁹ Gladen, 1974, S. 63

⁴⁰ Braun, 1956, vgl. S. 337

Die Invalidenversicherung wurde 1889 eingeführt. Für Bergleute existierte diese bereits seit 1854. Alle Bergarbeiter mussten versichert sein, den Beitrag zahlte zu zwei Drittel der Arbeitgeber, zu einem Drittel der Arbeiter. Die Invalidenversicherung sollte gewährleisten, dass die Arbeiter auch im Alter oder im Fall der Invalidität ihren Lebensunterhalt bestreiten konnten, da sie sich aufgrund ihres geringen Lohns kein Geld zur Seite legen konnten. Alle Lohnarbeiter, deren Jahreslohn 2 000 Mark nicht überschritt, wurden einbezogen. Getragen wurde die Versicherung von Arbeitgeber und Arbeitnehmer zu gleichen Teilen. Die Rente wurde ausgezahlt an Personen ab dem 70. Lebensjahr und an Invalide. Die Wartezeit für die Altersrente betrug 30 Jahre, für die Invalidenrente fünf Jahre. Als Invalide galt, wer nur weniger als ein Drittel seines durchschnittlichen Lohnes verdienen konnte. Ein ärztliches Gutachten musste vorgelegt werden. Dieses Gesetz wurde zunächst negativ aufgenommen – nur wenige erreichten damals ein Alter von 70 Jahren, der Arbeitgeber musste die Hälfte der Prämie zahlen, ohne selbst einen Vorteil zu haben, und die Renten waren niedrig – in den Städten reichten sie kaum Überleben. Im Lauf der Jahre aber erfreute sich die Versicherung größer werdender Beliebtheit, denn die drohende Gefahr der Armut wurde gesenkt. Zudem finanzierte sie die Gründung von Heilstätten und den Wohnungsbau.

1891 fasste die Invaliditäts- und Altersversicherung fast 11,5 Mio. Mitglieder, 1900 waren es 13 Mio. und 1905 knapp 14 Mio.⁴²

Schon früh wurde über die Unstimmigkeiten diskutiert, dass nur Unfälle als plötzliche Ereignisse durch die Unfallversicherung abgedeckt wurden, Erkrankungen, die auf der chronischen Einwirkung von schädlichen Momenten beruhten, aber durch die Invalidenversicherung. Um eine Entschädigung im Falle einer Berufsschädigung zu erhalten, musste eindeutig nachgewiesen sein, dass die Schädigung durch den Beruf entstanden war – ein Sachverhalt, der oft schwierig zu belegen war, da auch die persönliche Disposition und die Berufswahl eine Rolle spielten. 1925 wurde der Geltungsbereich der Unfallversicherung schließlich auf elf Berufskrankheiten ausgedehnt.

1911 wurde die Reichsversicherungsordnung erlassen, die alle Versicherungen und bis dahin erlassenen Abänderungsgesetze und ihre Inhalte zusammenfasste – in 1805 Paragraphen und 104 Artikeln.⁴³ In den Folgejahren wurden weitere Ergänzungen erlassen.

⁴¹ Gladen, 1974, vgl. S. 72f.

⁴² Gladen, 1974, vgl. S. 77

⁴³ Peschke, 1962, vgl. S. 348

4.3 Die Entwicklung der Medizin im 19. Jahrhundert

Die Weiterentwicklung der Medizin im 19. Jahrhundert war geprägt von der Anwendung der Naturwissenschaften. Vor allem in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts basierten Fortschritte in der Medizin auf naturwissenschaftlichen Erkenntnissen. Zunächst kehrte die Medizin zu den Methoden der genauen Beobachtung zurück. Diese Beobachtungen versuchte man mit den bei Sektionen erhobenen Befunden in Verbindung zu bringen. Physikalische und chemische Untersuchungsmethoden hielten Einzug in die Diagnostik. Spezialfächer begannen sich herauszubilden. Innerhalb dieser wurden Fortschritte gemacht, zum Beispiel durch neue Operationsverfahren oder Narkosemittel. Auch die Methoden der Asepsis und Antisepsis wurden in die Medizin eingeführt. Erstere durch Ignaz Semmelweis (1818-1865) in der Geburtshilfe, letztere durch den englischen Chirurgen Josef Lister (1827-1912).

Durch die industrielle Revolution und dem damit verbundenen Wachstum der Bevölkerung in den Städten stieg zwangsläufig die Zahl der Krankenhäuser, die in der Regel überfüllt waren. Es stand mehr als genug „Anschauungsmaterial“ für die Ärzte zur Verfügung, die Erlaubnis für Sektionen wurde in der Regel ohne Schwierigkeiten erteilt. Durch die veränderte Lebensweise der Menschen stellten sich andere Krankheiten in den Vordergrund – in den überbevölkerten Großstädten zum Beispiel Typhus, Tuberkulose und Cholera. Dadurch und durch die Entdeckungen in der Bakteriologie erhielt auch die Hygiene einen Anstoß sich weiterzuentwickeln. Die Labormedizin zog in den Krankenhausalltag ein. Das Bild des Arztes in der Bevölkerung erfuhr einen Aufstieg. 1852 bildete sich in Preußen ein ärztlicher Einheitsstand. 1869 wurde mit der Gewerbeordnung der Arztberuf zum freien Gewerbe erklärt, 1871 folgte die Niederlassungsfreiheit. 1872 schlossen sich verschiedene Ärztevereine in Leipzig zum Deutschen Ärztevereinsbund zusammen. Dieser wurde 1900 in den Hartmann-Bund umbenannt.

Ausgehend von Paris, wo 1794 die École de Santé ihre Pforten öffnete, breitete sich die neue Art der Medizin nach England, Irland und Österreich aus. Deutschland stand zunächst noch unter dem Einfluss der romantischen Naturphilosophie von F. Schelling (1775-1854). Doch als sich die Forschung im Bereich der Medizin zu etablieren begann, nahm Deutschland eine führende Rolle ein. Genannt sei Johannes Müller (1801-1858), der sich mit allen Wissenschaften, besonders aber mit der Physiologie beschäftigte. Unter anderem gelang es erstmals, die Nervenleitgeschwindigkeit zu messen. Physiologische Stoffwechselvorgänge wurden erforscht, der Augenspiegel wurde erfunden, verbesserte Färbe- und Darstellungsmethoden in die Histologie eingeführt, um einige Beispiele zu nennen. Durch die Darstellung verschiede-

ner Substanzen wie Morphin, Chinin, Chloroform, Essigsäure und Acetylsalicylsäure öffneten sich neue medikamentöse Therapiemöglichkeiten.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts prägte Virchow das Jahrhundert mit seinem berühmten Ausspruch „omnis cellula e cellula“. Hatte sich in der Zellenlehre die These durchgesetzt, dass Zellen durch Spontanbildung aus dem Intrazellularraum entstehen, bewies Virchow die Gültigkeit einer anderen These: die Neubildung von Zellen erfolgt durch Zellteilung. In seiner Veröffentlichung „Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre“ (1858) stellte er seine Auffassung von der Krankheitsentstehung dar, „nach der alle Krankheitszustände des Organismus auf krankhafte Veränderungen der Körperzellen zurückgeführt werden können.“⁴⁴ Krankheiten hatten ihren Ursprung nicht mehr in den Körpersäften oder in den Organen und Geweben, sondern in der Zelle.

Durch die mangelnde hygienische Situation waren Krankheiten wie Cholera, Diphtherie, Tuberkulose, Typhus und Ruhr weit verbreitet. Dadurch wurde die Hygienebewegung vorangetrieben. In England wurde 1842 eine erste Gesundheitsbehörde eingerichtet. John Snow (1813-1858) bewies 1854 mit der Pumpe an der Broad Street, dass Cholera durch Trinkwasser übertragen wird. Dasselbe wies er zwei Jahre später für Typhus nach.

In Deutschland war der erste große Verfechter der Hygiene Max von Pettenkofer (1818-1901). Zwar wandte er sich vehement gegen die sich entwickelnde Bakteriologie und war Verfechter der Miasmentheorie, aber praktisch leistete er viel: Durch adäquate Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und Beseitigung des Schmutzes wurde München durch ihn eine gesunde Stadt. „Pettenkofer ging über die Anwendung der üblichen Maßnahmen wie der Verbesserung der Wasserversorgung und des Kanalisationssystems hinaus. Selbst ein gutausgebildeter Physiologe und Chemiker, unterwarf er als erster alle Aspekte der Hygiene einer experimentellen Analyse und erforschte systematisch die Wirkungen von Nahrung, Kleidung und Wohnung. Im Jahre 1865 übernahm er den ersten Lehrstuhl für experimentelle Hygiene in München.“⁴⁵

Für die Fortschritte des 19. Jahrhunderts stehen auch Louis Pasteur und Robert Koch. Bereits im 16. Jahrhundert war von Italiener Girolamo Fracastoro (1478-1553) die Theorie aufgestellt worden, dass Krankheiten durch Mikroorganismen hervorgerufen werden. Doch erst Louis Pasteur und Robert Koch verhalfen der Kontagienlehre zum Durchbruch. Dem Franzosen

⁴⁴ Eckart, 2005, S. 201

⁴⁵ Ackerknecht, 1986, S. 155

Louis Pasteur (1822-1895) gelang Mitte des 19. Jahrhunderts der Nachweis, dass die Gärung durch Mikroorganismen erfolgt und Weinkrankheiten durch Erreger verursacht werden. Um diese abzutöten, entwickelte er den Vorgang der Pasteurisierung. Dabei gelang es ihm, die Hypothese der Urzeugung zu widerlegen, indem er nachwies, dass Mikroben nur aus Mikroben entstehen. Er beschäftigte sich auch mit den Infektionskrankheiten der Menschen und ihrer Verhütung, besonders dem Milzbrand, dessen Erreger Koch 1876 entdeckt hatte. 1880 konnte Pasteur einen Impfstoff gegen Hühnercholera herstellen, 1881 gegen Milzbrand. Vier Jahre später folgte die Impfung gegen Tollwut. Robert Koch gelang 1882 die Darstellung des *Mycobacterium tuberculosis*, ein Jahr später stellte er den Choleraerreger, *Vibrio cholerae*, dar. Mit all diesen Entdeckungen und Erkenntnisse erzielte die Kontagienlehre ihren Durchbruch und fand in den Folgejahren durch zahlreiche Erregernachweise Bestätigung: Das *Mycobacterium leprae* 1873, die Gonokokken 1879, *Salmonella typhi* 1880 und *Clostridium tetani* 1884. 1890 stellte Koch das Tuberkulin vor, in der Hoffnung, ein Heilmittel für Tuberkulose gefunden zu haben. Von Kochs Schülern wurden dessen berühmte Erregerpostulate veröffentlicht. Das Interesse an den Toxinen der Bakterien und deren Immunisierung wuchs – der Grundstein für die Serumtherapie war gelegt. Emil von Behring (1854-1917) konnte in den neunziger Jahren Kinder, die an Diphtherie erkrankt waren, erstmals erfolgreich mit einem Serum behandeln. Er entwickelte auch Impfstoffe gegen diese Krankheit und gegen Tetanus.

Die Erforschung der Viren begann Ende des 19. Jahrhunderts. 1906 entdeckte Enrique Pashen (1860-1936) das Pockenvirus. Doch erst durch die Entwicklung des Elektronenmikroskops Jahre später konnten in der Virologie weitere Fortschritte erzielt werden.

Im Zuge dieser Entwicklungen entstanden neue Institute. Der erste Lehrstuhl für Hygiene in München, eingerichtet 1865 und besetzt mit Max Pettenkofer, wurde bereits erwähnt. 1879 öffnete das Münchner Hygiene-Institut seine Türen. 1876 wurde das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin gegründet. 1885 folgte ein Hygiene-Institut in Berlin, 1891 das Institut für Infektionskrankheiten – beider Gründungsdirektor war Robert Koch.

Ein Reichsimpfgesetz war 1874 verabschiedet worden. 1879 wurde das erste Nahrungsmittelgesetz verabschiedet – es schrieb die bakteriologische Untersuchung von Nahrungsmitteln vor. 1900 wurde das Reichsseuchengesetz erlassen, welches die Prävention und Bekämpfung von Seuchen regelte.

Die gesundheitliche Aufklärung begann eine wichtige Rolle einzunehmen. Durch den Ausbau der öffentlichen Gesundheitspflege entstand ein neuer Arzttyp – der nichtbehandelnde Arzt.

5. Ludwig Hirt als Arbeitsmediziner

5.1 Das Leben Ludwig Hirts



Abb. 1: Ludwig Hirt

Ludwig Hirt erblickte am 2. April 1844 in Breslau das Licht der Welt. Nach dem Medizinstudium in seinem Geburtsort, in Berlin und Würzburg promovierte er 1868.

Drei Jahre später habilitierte er sich mit der Schrift „Ueber die Bedeutung und das Studium der öffentlichen Gesundheitspflege“ im Fach der Hygiene an der Universität Breslau. Um 1870 hatte sein Lehrer Professor Heinrich von Bamberger (1822-1888) seinen Schülern eine Preisaufgabe gestellt: „Untersuchung der Gesundheitsverhältnisse von Gewerbetreibenden, mit möglichst aus den Listen größerer Krankenhäuser geschöpften statistischen Belegen“. Ludwig Hirt nahm die Herausforderung an, erkannte aber bald, diese Aufgabe nicht in der vorgegebenen Zeit lösen zu können. Daher begann er, auf eigene Initiative und eigene Kosten, die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter zu erforschen – eine Arbeit, die lange Jahre dauerte. Um die schädlichen Momente, welche auf die Arbeiter einwirken, beurteilen zu können, suchte er die Fabriken auf, studierte die einzelnen Arbeitsschritte und untersuchte die Arbeiter. Dafür reiste er nicht nur in Deutschland, sondern auch im Ausland, unter anderem in Belgien, Italien und England, umher. Zugleich betrieb er ausführliche literarische Studien und führte zahlreiche Tierexperimente durch. Nicht nur – wie in der Preisaufgabe gefordert – mit Krankenhauslisten versuchte er statistische Angaben zu erlangen, er suchte nach diesen auch in Ortskrankenkassen und Kirchenbüchern.

Seine Untersuchungsergebnisse fasste Hirt in „Die Krankheiten der Arbeiter“ zusammen – ein vierbändiges Werk, das in den Jahren von 1871-1878 veröffentlicht wurde und welches er seinem Lehrer, Prof. Bamberger, widmete. Diesem Werk verdankte er, wie aus einer Notiz in der „Psychiatrisch-Neurologischen Wochenschrift“ hervorgeht, seine Ernennung zum außerordentlichen Professor an der medizinischen Fakultät der Universität Breslau im Jahre 1877, nachdem er einen Ruf an die Universität Utrecht abgelehnt hatte. In dem Artikel wird Hirt als „Hauptbegründer aller modernen, auf den Arbeiterschutz hinzielenden Bestrebungen“ bezeichnet. „Seine Vorlesungen, die vorzugsweise für Studierende aller Facultäten gehalten wurden, erfreuten sich zu einer Zeit, wo die Gesundheitspflege überhaupt noch nicht als selbständige Wissenschaft anerkannt wurde, eines ausserordentlichen Zuspruchs.“⁴⁶

Neben diesem großen Werk verfasste er weitere Schriften, die sich mit dem Arbeiterschutz befassen. „Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkt aus“ erschien 1873 und beschäftigt sich eingehend mit der Frauenarbeit in der Industrie. Ein „System der Gesundheitspflege“ wurde 1876 veröffentlicht (1889 existierte bereits eine vierte Auflage), 1879 wurde „Arbeiter – Schutz. Eine Anweisung für die Erkennung und Verhütung der Krankheiten der Arbeiter“ herausgegeben. Eine „Gesundheitslehre für die arbeitenden Klassen“ erschien 1891.

Da er sich zu seiner Zeit mit seinen arbeitsmedizinischen Forderungen nicht durchsetzen konnte, wandte Ludwig Hirt sich ab 1880 der Neurologie und Psychiatrie zu. Nachdem er sich bei Erb in Heidelberg und bei Charcot in Paris in der Neurologie fortgebildet hatte, praktizierte er in Breslau als Facharzt für Neurologie in seiner eigenen Praxis. Dort übernahm er auch die Neurologie-Vorlesungen an der Universität. Auch auf diesem Gebiet veröffentlichte er weitere Schriften wie die „Pathologie und Therapie der Nervenkrankheiten“ (1888-1890). Dieses Buch wurde ins Englische, Französische und Italienische übersetzt. Ferner verfasste er ein „Lehrbuch der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie“ (1893).

Am 5. Dezember 1907 verstarb Ludwig Hirt nach kurzer Krankheit in Breslau.

5.2 Das Werk Ludwig Hirts: „Die Krankheiten der Arbeiter“

Im folgenden Abschnitt wird ein Überblick über Hirts „Krankheiten der Arbeiter“ gegeben und die wichtigsten Erkenntnisse werden dargestellt. Der erste Band, welcher 1871 veröffent-

⁴⁶ Kreuter, 1996, S. 578



Abb. 2: Königliche Eisengießerei in Berlin, um 1810

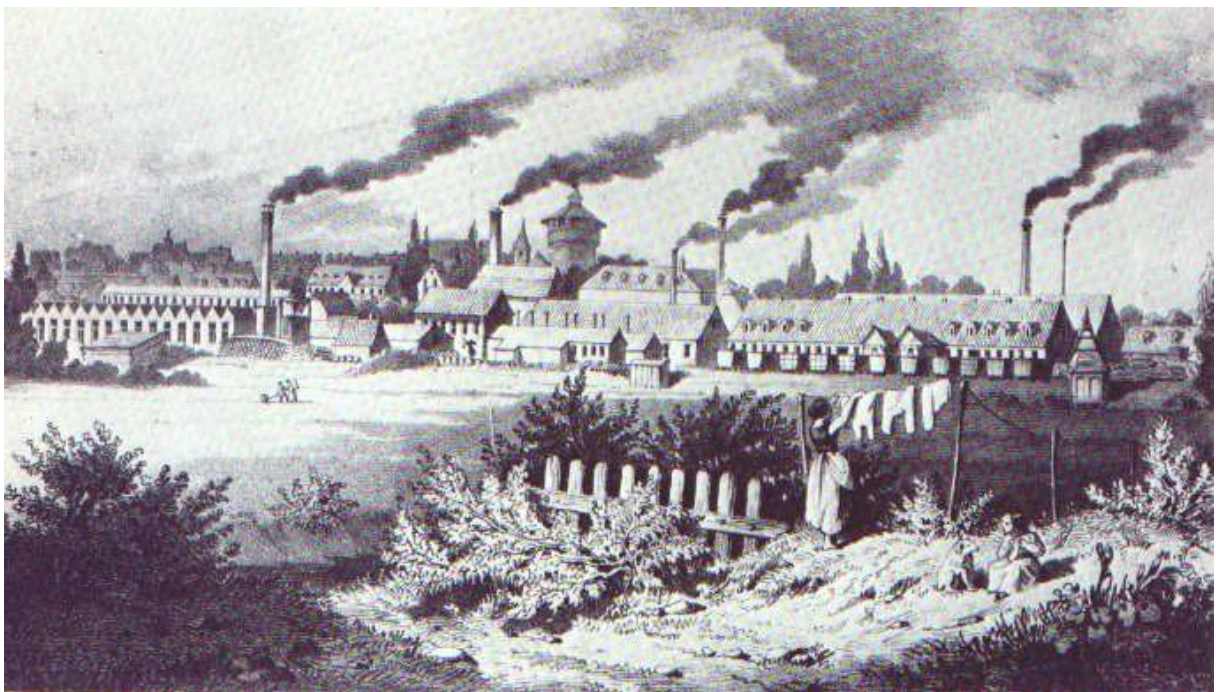


Abb. 3: Maschinenfabrik, um 1855

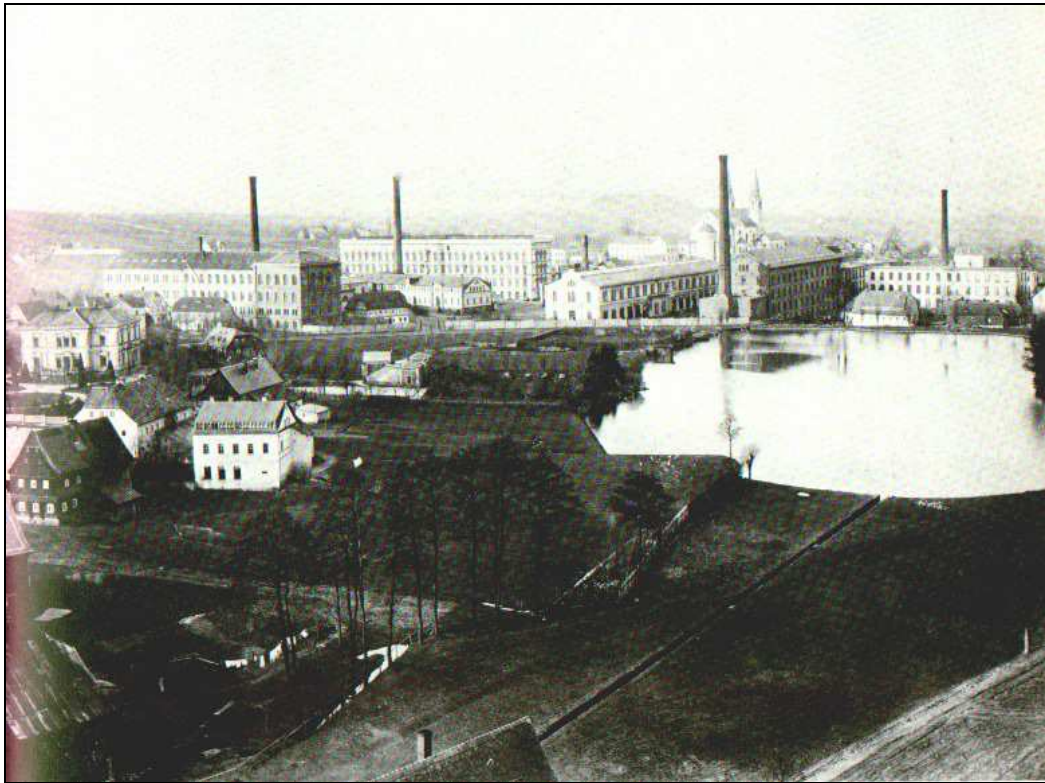


Abb. 4: Fabrikanlage um 1895



Abb. 5: Quartiere für die Arbeiter einer Kammgarnspinnerei in Augsburg, um 1910

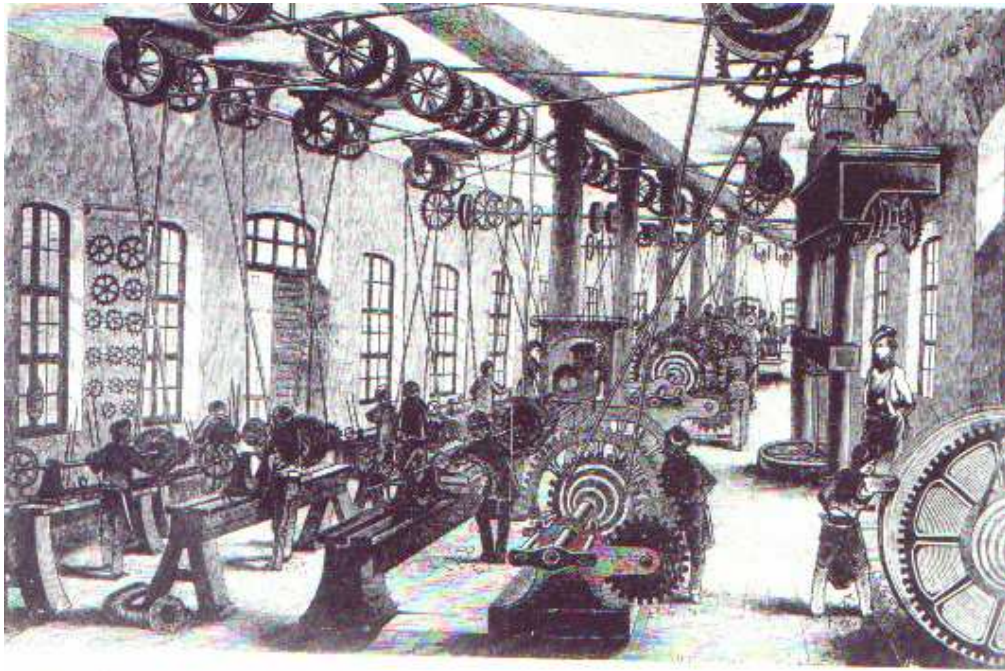


Abb. 6: Mechanische Werkstatt, um 1850
Im Vordergrund ist eine der ersten Drehbänke zu sehen

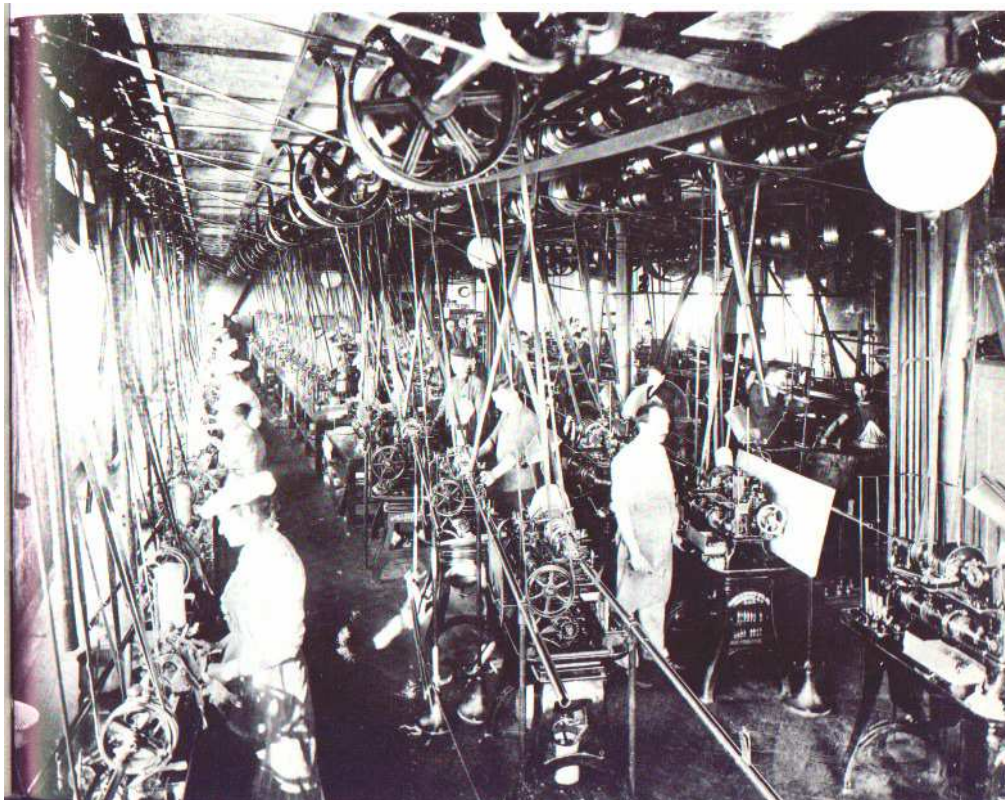


Abb. 7: Arbeiter und Arbeiterinnen in einer mechanischen Werkstatt, um 1900
Die Frauen bedienen die Drehautomaten, die durch Treibriemen angetrieben werden. Staub und Lärm stellen schädliche Momente dar. Die Hauben sollen verhüten, dass die Haare in die Transmission gezogen werden.

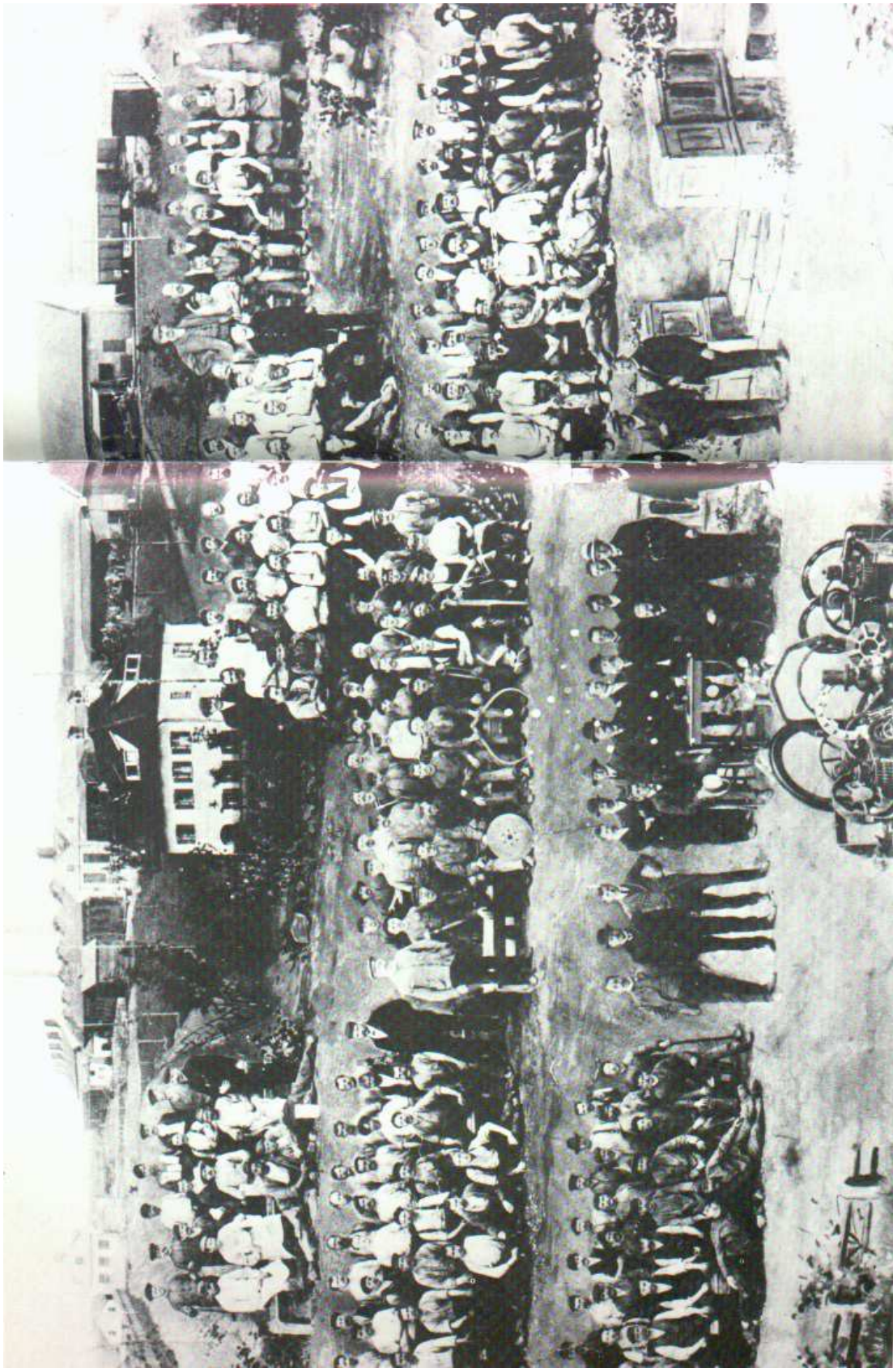


Abb. 8: Belegschaft einer Gießerei, um 1920; vorne in der Mitte die Direktoren, Verwaltung und die Abteilungschefs, in Gruppen die Modellschreiner, Former, Gießer, Gusssputzer, Schmiede; Arbeitswerkzeuge und Produkte sind dargestellt.

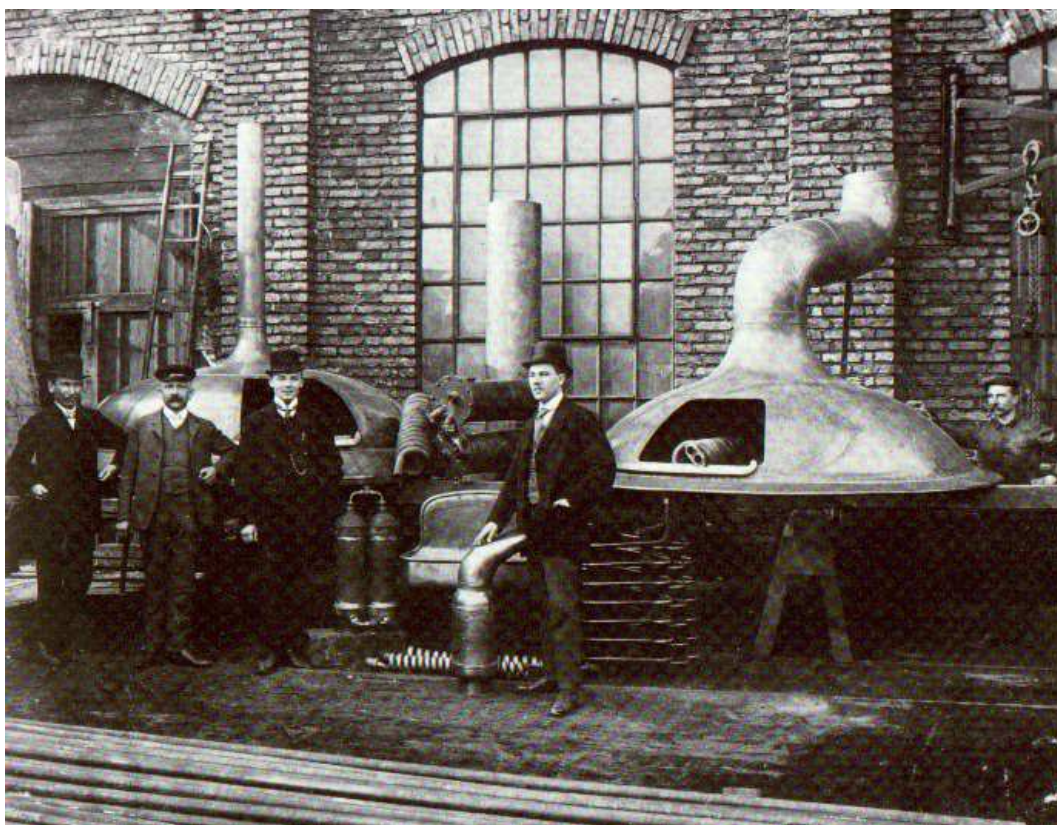


Abb. 9: Produzenten eines Werkes, einzelne Arbeiter stehen im Hintergrund



Abb. 10: Leitende Herren auf der Elektrotechnischen Ausstellung in Frankfurt, 1891



Abb. 11: Speisehaus, 1878



Abb. 12: Speisesaal, 1927

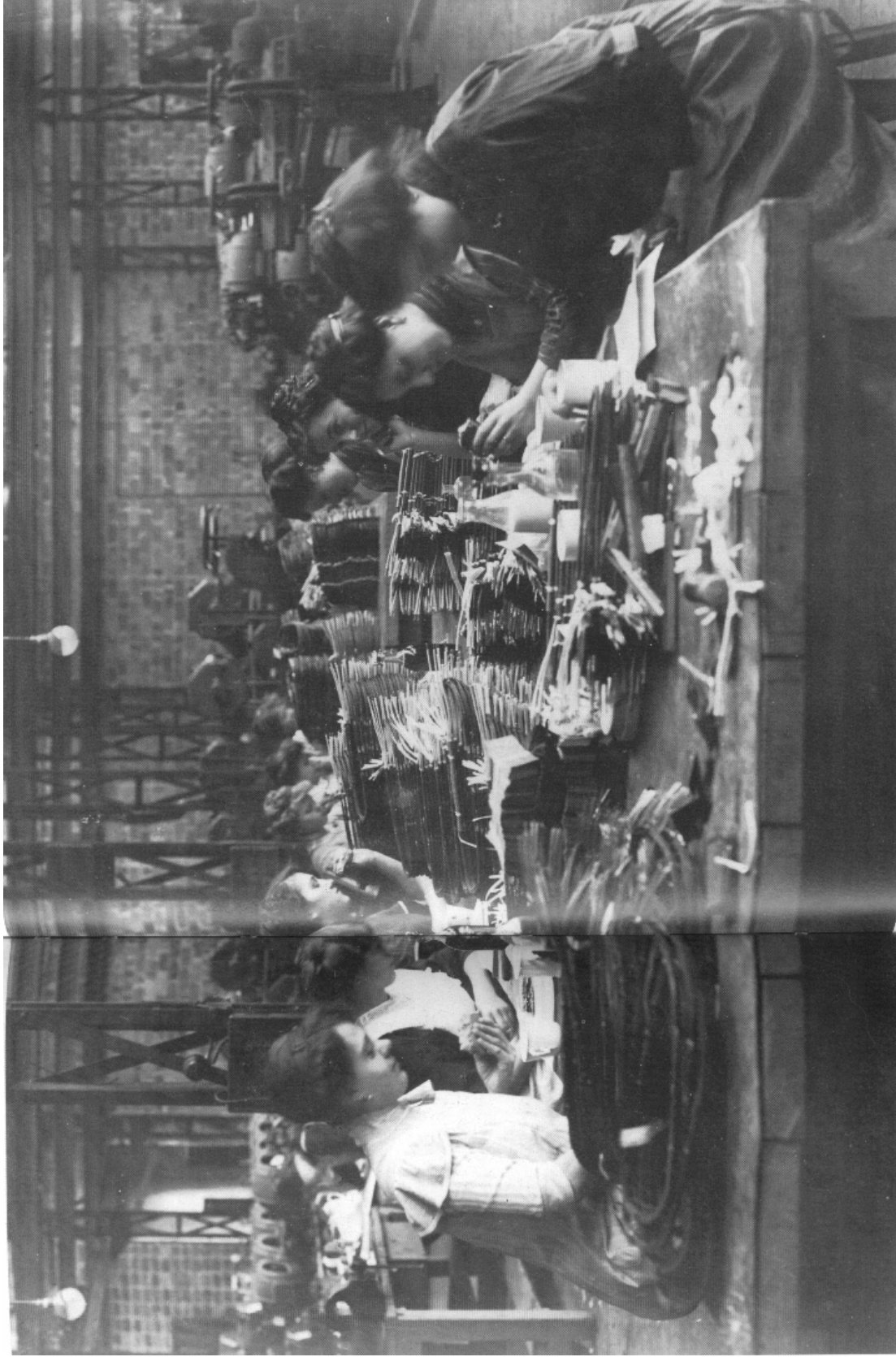


Abb. 13: Arbeiterinnen bei der Frühstückspause am Arbeitsplatz, 1912



Abb. 14: Eine Arbeiterfamilie vor ihrem Wohnhaus in der Arbeiterwohnsiedlung einer Kruppschen Fabrik, 1897



Abb. 15: Arbeiterwohnung



Abb. 16: Arbeiter an der Kontrolluhr, 1900



Abb. 17: Zeugnis als Nachweis der bisherigen Tätigkeit, 1902

Zahltag No. 1264. Nürnberg, den 8. Oktober 1897.
Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg.
 Abrechnung für *Schuster 19* Control-No. *537*
 vom 26. September mit 2. Oktober 1897.

Arbeits- stunden	Ueber- stunden		Gesamt-Verdienst:
20 4	24	5 76	62 36
25% Mehrvergütung für Ueberstunden			- 14
Akkord-Ueberschuss <i>Meinere erhalten</i> <i>Leistung von 1000</i> <i>Leistung - 1000</i> <i>1000 - 1000</i>			Abzüge für: Vorschuss — Krankenkasse — 74 Invalid-Versicherung — 15 Lebensversicherung — Schadenersatz — Ordnungsgeld — Aufrechnung von von Woche — Summe d. Abzüge — 39 Lohnrest 5 4 Aufrechnung (Vorschuss) — 39 Ausbezahlung: 6 1

Die Arbeiter haben sich verpflichtet, in der hiesigen Fabrik zu arbeiten und sich bei der Abrechnung, welche die Fabrik ausstellt, an die Fabrik zu halten.

Abb. 18: Lohnzettel, 1897



Abb. 19: Arbeitsbuch



Abb. 20 (oben) und 21 (unten):
Arbeitsschutzplakate



Abb. 22.: Fabrikinspektor

licht wurde, handelt von den Gesundheitsverhältnissen der dem Staub ausgesetzten Arbeiter. Zwei Jahre später bespricht Hirt in einem zweiten Band die Ergebnisse seiner Untersuchung über die mit Gasen und Dämpfen beschäftigten Arbeiter. Mit dem 1875 erschienenem Werk beleuchtet er die gewerblichen Vergiftungen und die Häufigkeit ihres Auftretens in den einzelnen Gewerben. Im vierten und letzten Band, veröffentlicht 1878, bringt er die chirurgischen Krankheiten zur Sprache. Die chronologische Reihenfolge wird bei dieser Betrachtung beibehalten.

Hirt unterteilt die Besprechung der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in verschiedene Abschnitte. Zunächst stellt er die Erkrankungen, die im Rahmen der Beschäftigung mit Staub, Gas oder Gift auftreten, beziehungsweise die chirurgischen Erkrankungen mit Symptomen, Diagnose, Verlauf und Therapie dar. Anschließend bespricht er diejenigen Fabrikbetriebe, in welchen die Arbeiter an den genannten Erkrankungen leiden können. Dabei nimmt er auch auf andere schädliche Momente Rücksicht, die auf die Arbeiter einwirken. Immer wieder versucht er, statistische Beweise für die Häufigkeit des Auftretens der Krankheiten anzuführen. Schließlich gibt er Anweisungen und Anregungen, wie sich die Arbeiter selbst vor den Erkrankungen schützen können beziehungsweise welche Mittel die Unternehmer zu diesem Zweck zur Verfügung stellen müssen.

5.2.1 Die Staubinhalationskrankheiten

Im ersten Band der „Krankheiten der Arbeiter“ handelt Hirt die Auswirkung der Staubinhalation auf die Gesundheit der Beschäftigten ab. Da der Staub eingeatmet wird, sind besonders die Atemwege seiner Wirkung ausgesetzt. Hirt zufolge werden diese mechanisch gereizt, wodurch ein „locus minoris resistentiae“⁴⁷ entsteht. Dadurch werden sie anfälliger für Erkrankungen wie Katarrhe, Bronchitiden, Pneumonien und die Lungenschwindsucht. Allein die Tatsache, dass von den inneren Erkrankungen aller Arbeiter 35% auf die Respirationsorgane entfallen, bei den Staubarbeitern dagegen 50% und mehr⁴⁸, ist für den Verfasser Beweis genug, eine schädigende Wirkung des Staubes annehmen zu dürfen.

Zwar gelangt der Staub auch in den Verdauungstrakt, jedoch sind die derart aufgenommenen Staubmengen so gering, dass sie Hirt zufolge keine ernsthafte Erkrankung hervorrufen. Aus seiner Statistik geht hervor, dass Staubarbeiter nicht häufiger an Verdauungsbeschwerden leiden als Nicht-Staubarbeiter.

⁴⁷ Hirt, 1871, S. 6

⁴⁸ Hirt, 1871, vgl. S. 3

Die
Krankheiten der Arbeiter.

Beiträge
zur
Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege.
Von
Dr. Ludwig Hirt.

In zwangloser Folge.

Erste Abtheilung.
Die inneren Krankheiten der Arbeiter.

Erster Theil.
Die Staubinhalations-Krankheiten
und die von ihnen
besonders heimgesuchten Gewerbe und Fabrikbetriebe.

Ferdinand Hirt,
Königliche Universitäts- und Verlags-Buchhandlung.
Breslau, 1871.

Die
Staubinhalations - Krankheiten

und
die von ihnen besonders heimgesuchten
Gewerbe und Fabrikbetriebe.

Von
Dr. Ludwig Hirt,
practischem Arzte, Dozenten an der Königlichen Universität Breslau,
Ritter des eisernen Kreuzes II. Klasse u. w. H.



Ferdinand Hirt,
Königliche Universitäts- und Verlags-Buchhandlung.
Breslau, 1871.

Das Auftreten eines Katarrhs ist laut dem Verfasser als das erste Anzeichen dafür anzusehen, dass ein Arbeiter staubhaltiger Luft im Arbeitsraum ausgesetzt ist. Aufgrund seiner Beobachtungen in den Betrieben gibt Hirt an, dass dieser bei 11-19% der Arbeiter auftritt, wobei die Häufigkeit von der eingeatmeten Staubart abhängt.⁴⁹ Die Symptome sind bei jedem Katarrh gleich, unabhängig davon, ob es sich um metallischen, mineralischen, animalischen oder vegetabilischen Staub handelt. Den chronischen Bronchialkatarrh hält der Verfasser für die am häufigsten unter den Staubarbeitern auftretende Erkrankung, auch wenn er in Krankenhauslisten nur selten als Diagnose angeführt ist. Dies führt er darauf zurück, dass diese Arbeiter nur selten ein Krankenhaus aufsuchen, wodurch diese Angaben seiner Meinung nach die falsche Häufigkeit für die Katarrhe wiedergeben. Behandelt werden kann die Erkrankung nur sym-

⁴⁹ Hirt, 1871, vgl. S. 8

ptomatisch, denn die Arbeiter verweigern sich dem laut Hirt einzigen Heilmittel – dem Fernbleiben des staubhaltigen Arbeitsraumes.

Als Komplikation eines Katarrhs kann sich ein Lungenemphysem bilden, was laut Hirt bei acht bis zehn Beschäftigten, die an chronischem Bronchialkatarrh leiden, der Fall ist.⁵⁰ Durchschnittlich weisen 3-9% der von Hirt untersuchten Arbeiter ein Emphysem auf, wiederum abhängig von der einwirkenden Staubart.⁵¹ Besonders geeignet zum Hervorrufen eines Emphysems seien die Staubarten, welche die Lungenschleimhäute nicht verletzen, aber aufgrund ihrer Feinheit nicht abgehustet werden können. Dieser Staub verlege die Zugänge zu den Alveolen derart, dass kaum Luft in sie hineinströmen kann. Dadurch müssten die benachbarten Alveolen diesen Verlust kompensieren, würden überbeansprucht und dehnten sich aus.⁵² Hirt denkt aber nicht, dass ein Emphysem auf direktem Weg durch die Staubeinwirkung entsteht, sondern sich immer als Folge eines chronischen Bronchialkatarrhs ausbildet. So unsicher der Zusammenhang zwischen Lungenemphysem und Staubinhalation ist, noch unklarer ist er beim Asthma nervosum. Über dessen Entstehen ist zu Hirts Zeit wenig bekannt. Jedoch hält der Verfasser es für wahrscheinlich, dass bestimmte Staubarten, wie von Hafer und Ipekakuanha, asthmatische Anfälle auslösen können.

Aus seinen Beobachtungen schließt der Breslauer Arzt ferner, dass auch das Entstehen von Pneumonien infolge der Staubinhalation begünstigt ist. Eine Lungenentzündung kann direkt durch den Staub hervorgerufen werden, wie Hirt betont. Dieser, wenn auch seltene Fall, ist für den Autor am interessantesten. Bei 5,9-9,4% der von ihm untersuchten Arbeiter diagnostiziert er eine Pneumonie.⁵³ Und „dass die Krankheit unter den erkrankten Staubarbeitern fast doppelt so häufig [vorkommt] als bei den andern erkrankten Arbeitern“⁵⁴, belegt laut Hirt folgende Statistik: 7,4 von 100 erkrankten Staubarbeitern leiden an einer Pneumonie, jedoch nur 4,6 von 100 Arbeitern, die in ihrem Beruf dem Staub nicht ausgesetzt sind.⁵⁵ Ein möglicher Punkt der Kritik, dass nämlich die Staubarbeiter nicht nur dem Staub, sondern auch anderen schädlichen Momenten ausgesetzt sind, welche die Entwicklung dieser Erkrankung begünstigen können, nimmt Hirt sogleich vorweg. Im pathologisch-anatomischen Befund lässt sich die durch Staub hervorgerufene Pneumonie nicht von der durch andere Ursachen bedingten unterscheiden, jedoch betont Hirt, dass es einige bei der Pneumonie, die durch

⁵⁰ Hirt, 1871, vgl. S. 9

⁵¹ Hirt, 1871, vgl. S. 13

⁵² Hirt, 1871, vgl. S. 10

⁵³ Hirt, 1871, vgl. S. 20

⁵⁴ Hirt, 1871, S. 17

⁵⁵ Hirt, 1871, vgl. S. 17

Staubeinwirkung entstanden ist, häufiger den oberen und nicht, wie ansonsten den unteren Lungenlappen betroffen vor. Der Staubart scheint bei der Prognose eine wichtige Rolle zuzukommen – Hirt zufolge sind Pneumonien durch vegetabilischen Staub diejenigen mit dem schwersten Verlauf. Eine Behauptung, die er aber nicht beweisen kann.

Zuletzt wendet sich Hirt einer Erkrankung zu, die im 19. Jahrhundert weit um sich griff und viele Todesopfer forderte: der Lungenschwindsucht. Da es kein Heilmittel für die Erkrankung gab, betont Hirt die Wichtigkeit der Prävention, um die Entstehung und Ausbreitung der Krankheit zu unterbinden. Dazu ist es Hirts Ansicht nach wichtig, die Ätiologie der Krankheit zu erforschen. „Eines derselben, dem man früher wohl zu wenig Wichtigkeit und Bedeutung vindicirte, welches aber doch eine hervorragende Rolle spielt in der Aetiologie der Phthisis, ist der Beruf, ist die Beschäftigung, die Profession!“⁵⁶ In diesem Zusammenhang interessiert Hirt die Frage, ob Arbeiter in Betrieben mit Staubentwicklung häufiger an der Lungenschwindsucht erkranken als in Lokalitäten, in welchen kein Staub entsteht. Diese Frage findet er von verschiedenen Autoren bejaht. Auch für Hirt steht fest, dass die Entzündung, die durch die Staubeinwirkung hervorgerufen wird, in die Lungenschwindsucht übergeht. 20 Jahre nach Erscheinen dieses Bandes muss Hirt diese Behauptung widerrufen. In der „Gesundheitslehre für die arbeitenden Klassen“, veröffentlicht 1891, schreibt er, dass der Staub zwar in der Lunge abgelagert wird und eine chronische Krankheit hervorruft, die mit dem Tode endet, aber kein Auslöser für die Phthise ist. „Daß sie in Lungenschwindsucht übergehen, ist eine veraltete, jetzt als irrthümlich erkannte Ansicht; nie kann infolge von Staubeinathmung Lungenschwindsucht, welche vielmehr immer auf das Vorhandensein von lebenden Wesen („Bacillen“) im Körper zurückzuführen ist, hervorgerufen werden.“⁵⁷ Den Erreger, das *Mycobacterium tuberculosis*, hatte Robert Koch 1882 entdeckt. In der folgenden Abhandlung wird an Hirts ursprünglicher Ansicht festgehalten. Bei der Betrachtung von Hirts statistischen Angaben über die Erkrankungshäufigkeit muss bedacht werden, dass die Möglichkeiten zur Diagnose noch nicht ausgereift waren und dadurch wohl manche Lungenerkrankung als Phthise bezeichnet wurde, die in Wirklichkeit keine war.

Wie häufig tritt die Phthise Hirts Angaben zufolge bei den Staubarbeitern auf? Er behauptet, dass sie mit einer durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit von über 22% erkranken, und somit ungefähr doppelt so häufig wie Nicht-Staubarbeiter.⁵⁸ Müssen die Staubarbeiter ihre anstrengende Tätigkeit im Sitzen verrichten, so ist die Wahrscheinlichkeit nochmals größer, die

⁵⁶ Hirt, 1871, S. 22

⁵⁷ Hirt, 1891, S. 15

⁵⁸ Hirt, 1871, vgl. S. 30

Krankheit zu entwickeln. Beispiele hierfür gibt er bei der Besprechung der einzelnen Berufe. Ist die Arbeit jedoch mit Körperbewegung und leichter Anstrengung verbunden, sinkt die Erkrankungswahrscheinlichkeit.

Von diesen Erkrankungen, die unter dem Einfluss des Staubes gehäuft auftreten, trennt Hirt eine andere Gruppe von Erkrankungen: die Pneumokoniosen. Diese können nur durch den Staub und durch kein anderes Moment hervorgerufen werden und sind somit „das eigentliche und ausschliessliche Eigenthum der Staubarbeiter.“⁵⁹ Die Pneumokoniosen entstehen durch die Ablagerung der Staubpartikel in der Lunge. Nachgewiesen ist diese Ablagerung zu Hirts Zeit für Kohlen-, Metall-, Kiesel- und Tabakstaub. Er denkt, dass auch Baumwoll- und Kieselstaub abgelagert werden, kann dies aber nicht beweisen. Auf welche Weise die Staubpartikel in das Gewebe vordringen, diese Frage ist zu Hirts Zeit nicht geklärt. Er selbst schließt sich der Theorie an, „dass die Gewebstheilchen im Moment des Eindringens der Staubpartikelchen nur auseinandergedrängt, nicht verletzt werden, so dass sie nach erfolgtem Durchtritt sich sofort wieder zusammenfügen und die momentane Oeffnung verschliessen – ein Vorgang, den Robin bekanntlich Penetration nennt und den man öfters beobachten kann.“⁶⁰ Somit wäre es allen Staubpartikeln möglich in das Lungeninterstitium einzudringen. Den Beweis für die Gültigkeit dieser Theorie sieht Hirt darin, dass der aus stumpfen und runden Partikeln bestehende Staub des Englischrot in der Lunge abgelagert wird.

Bei der Besprechung der einzelnen Pneumokoniosen stellt Hirt die Geschichte der Erforschung dieser, ihre Symptome, Diagnose, Therapie sowie den Obduktionsbefund ausführlich dar. Da die Erkrankten in der Regel keine charakteristischen Symptome aufweisen, konnte einzig und allein das Sputum zur Diagnose herangezogen werden, in welchem sich die Staubpartikel nachweisen lassen. Eine sichere Diagnosestellung war jedoch oft erst bei der Obduktion möglich, da der pathologisch-anatomische Befund der Pneumokoniosen durch die chronische Entzündung und die eingelagerten Staubpartikel laut Hirt charakteristisch ist. Da die Pneumokoniosen nur durch die langdauernde Staubeinatmung zu Stande kommen, könnten sie verhütet werden, indem das Eindringen des Staubes in die Atemwege der Arbeiter verhindert wird. Da es keine kausale Therapie gab, ist die Verhütung um so wichtiger, wie Hirt betont: „Wenn irgendwo, dann ist hier, und überhaupt bei Abhandlung der Staubinhalationskrankheiten, der rechte Ort, daran zu erinnern, dass es leichter ist, Krankheiten zu verhüten als sie zu heilen.“⁶¹ Besonders bei der Besprechung der Siderose, der Eisenlunge, weist Hirt dar-

⁵⁹ Hirt, 1871, S. 33

⁶⁰ Hirt, 1871, S. 34

⁶¹ Hirt, 1871, S. 41

auf hin, da dieser Staub nur aus runden Partikeln besteht und dadurch das Lungengewebe nicht verletzt und kaum andere Erkrankungen hervorruft.

Die nachfolgende Besprechung der Fabrikbetriebe, in welchen Gelegenheit zur Staubeinatmung besteht, unterteilt Hirt abhängig davon, ob es sich um anorganische, organische oder gemischte Staubarten handelt. Er zeigt die schädlichen Momente auf, welchen die Arbeiter ausgesetzt sind – neben dem Staub sind dies häufig Hitze, Nässe und körperliche Anstrengung – und bemüht sich, die Häufigkeit von Erkrankungen, insbesondere der Schwindsucht, aufzuzeigen.

Unter den anorganischen Staubarten unterscheidet der Verfasser metallische und mineralische Stäube. Als verletzend wirkende metallische Stäube betrachtet er den Eisen- und Kupferstaub, als nicht-verletzend den Staub von Blei, Zinkoxyd und Englischrot.

Die schädliche Auswirkung der Inhalation von Eisenstaub kann Hirt besonders bei den Feilenhauern feststellen. 62% der Arbeiter in diesem Beruf werden aufgrund der Lungenschwindsucht in Krankenhäusern behandelt.⁶² Dies ist eine der größten Häufigkeiten für die Phthise in Hirts Statistiken. Doch dieses häufige Auftreten führt er nicht nur auf die Inhalation von feinem Eisenstaub zurück, sondern auf das gleichzeitige Einatmen von Sandstaub. Zudem verstärkt die anstrengende Arbeit in vornübergebeugter Körperhaltung die Aufnahme des Staubes. Im Gegensatz dazu erkrankten Schmiede, die den Eisenstaub in grober Form einatmen, nur sehr selten an der Phthise.

Beim Schleifen von Stahl- und Eisenwaren entwickelt sich eine große Menge des Schleifstaubes, durch welchen die Arbeiter, wenn keine Belüftung vorhanden ist, nach kurzer Zeit erkranken. Wird jedoch für ausreichende Ventilation gesorgt, ist der Gesundheitszustand gut, wie Hirt in den vom ihm besuchten Fabriken feststellen kann: Lungenerkrankungen treten dann nur selten auf. Um die Bedeutung von Vorsichtsmaßnahmen zu betonen, stellt er die mittlere Lebensdauer in den von ihm besuchten deutschen Fabriken derjenigen in englischen Fabriken gegenüber: in Deutschland erreichen die Arbeiter ein durchschnittliches Alter von 50 Jahren, in England lediglich 30 Jahre. „Es unterliegt somit keinem Zweifel, dass noch heute Hunderte von Schleifern in der Blüthe ihrer Jugend dahinsterven, wenn in den von ihnen besuchten Fabriken nicht in energischer Weise Vorsichtsmaassregeln getroffen sind, um ihre schwer bedrohte Gesundheit zu schützen, und dass Etablissements, in denen in jeder Weise

⁶² Hirt, 1871, vgl. S. 71

vortrefflich für das Wohl der Arbeiter gesorgt ist, so dass die mittlere Lebensdauer sich höher als früher stellt, leider noch immer zu den Seltenheiten gehört.“⁶³

Kupferstaub entsteht bei den Kupferschmieden in grober Form, wodurch auch diese Arbeiter nicht auffallend häufig erkranken. Am stärksten von den schädlichen Auswirkungen dieses Staubes betroffen zeigen sich Hirt die Uhrmacher, Lithographen, Formstecher und Graveure. Zwar atmen die Uhrmacher nur geringe Mengen des verletzend wirkenden Staubes ein, jedoch trägt die vornübergebeugter Körperhaltung zu seinem Eindringen in die Atemwege bei. 36,5% der von ihm untersuchten Uhrmacher sind an der Schwindsucht erkrankt, 48,5% der Lithographen, 36,9% der Formstecher und 26,3% der Graveure.⁶⁴ Hirt sieht dadurch seine Annahme bestätigt, dass wenig Staub in Verbindung mit ungünstiger Körperhaltung und körperlicher Anstrengung das Auftreten der Phthise begünstigen.

Der Staub von Blei, Zinkoxyd und Englischrot ist stumpf und sollte somit Hirts Ansicht nach die Lungenschwindsucht und Lungenentzündung nicht allzu häufig hervorrufen. Für das Englischrot kann er dies durch seine Beobachtungen bestätigen, nicht aber für den Zinkoxydstaub. Bei letzterem findet er die Lungenschwindsucht relativ häufig auftreten, was er aber auch einem zügellosen Leben der Arbeiter zuschreibt. Ebenso leiden Bleiarbeiter häufig an der Phthise. Den Grund hierfür sieht Hirt in der vergiftenden Wirkung des Bleis, die die Arbeiter anfälliger für die mechanische Wirkung der Bleistaubpartikel macht. Hirt versucht diese Behauptung anhand einer Statistik zu verdeutlichen: 21% der Buchdrucker, die den stumpfen Bleistaub inhalieren, leiden an der Phthise, dagegen nur 10-12% der Eisen- und Kupferarbeiter, die verletzend wirkenden Staub einatmen. Erkrankungen der Atmungsorgane sind mit einer Häufigkeit von 45% unter den Buchdruckern sehr häufig, bei den Eisenarbeitern dagegen mit 30% seltener. Nur die Lungenentzündung ist bei den Buchdruckern seltener, eben weil es sich beim Bleistaub um rundliche und nicht verletzend wirkende Partikel handelt, beim Eisenstaub dagegen um spitze.⁶⁵ Den Bleistaub einatmen müssen neben den Buchdruckern Glaser, Färber, Maler und Lackierer. Bei diesen tritt die Lungenschwindsucht mit 18-25% ebenfalls häufig auf, Brusterkrankungen allgemein mit 35-50%.⁶⁶ Aufgrund dieser Angaben hält Hirt es für besonders wichtig, die Bleiarbeiter vor dem Bleistaub, auch wenn er aus stumpfen Partikeln besteht, zu schützen.

⁶³ Hirt, 1871, S. 78

⁶⁴ Hirt, 1871, vgl. S. 87

⁶⁵ Hirt, 1871, vgl. S. 94

⁶⁶ Hirt, 1871, vgl. S. 96f.

Bei der Besprechung der mineralischen Staubarten unterscheidet Hirt zwischen sehr verletzenden Stäuben verschiedener Steinarten, weniger verletzenden Stäuben von Sand, Ton und Schiefer sowie dem nicht verletzend wirkenden Staub von Graphit.

Die Auswirkungen des aus scharfen und spitzen Partikeln bestehenden Diamantstaubes untersucht Hirt in einer Amsterdamer Fabrik. Da nur eine geringe Staubmenge entsteht, sind die Gesundheitsverhältnisse im Allgemeinen günstig, jedoch sind einzelne Arbeiter häufig von der Phthise betroffen. So zum Beispiel die Diamantschneider, die ihre Arbeit mit vornübergebeugtem Oberkörper verrichten müssen. Eine weitere Bestätigung für Hirt, dass diese Körperstellung in Verbindung mit der Staubentstehung zu der genannten Erkrankung disponiert. Die Diamantschleifer und Versteller zeigen sich ihm in einem schlechten Gesundheitszustand. Das Durchschnittsalter der Schleifer findet er mit 33 Jahren, das der Versteller mit 26 Jahren als überaus niedrig angegeben.⁶⁷ Diese führt der Breslauer Arzt einerseits auf die Gefährlichkeit des Diamantstaubes zurück, andererseits auf einen Arbeitsbeginn im Jugendalter – dann, wenn die Lunge der Einwirkung des Staubes gegenüber noch anfälliger ist. Dies muss berücksichtigt werden, wenn nach Schutzmaßnahmen für die Arbeiter gesucht wird, wie er betont: „Alle Vorsichtsmaassregeln werden auch so lange wenig oder Nichts fruchten, als man nicht den frühen Eintritt der Knaben in das Gewerbe verbietet; wenn nach kaum beendigtem Schulunterrichte alle die mit dem Berufe verbundenen Schädlichkeiten auf den unentwickelten kindlichen Organismus einwirken, dann ist es unmöglich, dass derselbe gedeihen oder gesund bleiben kann.“⁶⁸ Nur Erwachsene, welchen im Rahmen einer Untersuchung ein guter Gesundheitszustand attestiert wurde, sollten in diesem Beruf arbeiten dürfen. Insbesondere auf gute Ventilation, nicht zu lange Arbeitszeiten und ausreichende Bewegung sollte in diesen Berufen geachtet werden. Eine überaus schädigende Wirkung auf die Gesundheit der Arbeiter scheinen Hirts Nachforschungen zufolge auch der Quarz- und Achatstaub zu haben. Von den von ihm untersuchten Steinhauern leiden 62 von 100 Arbeitern an Erkrankungen der Atemwege, davon wiederum 36 an Phthise.⁶⁹ Verantwortlich dafür, dass diese Erkrankung nicht noch häufiger auftritt, macht Hirt den Umstand, dass die Steinhauer im Freien und unter wechselnden Körperstellungen arbeiten.

Die weniger verletzenden Stäube enthalten neben spitzen auch runde Partikel. Sandsteinarbeiter erkranken Hirts Erkenntnissen zufolge nicht auffallend häufig, jedoch weist er an dieser Stelle darauf hin, dass ihr Gesundheitszustand noch besser sein könnte, wenn die äußeren Lebensumstände sich besser gestalten würden. Am Beispiel dieser Arbeiter zeigt Hirt auf, dass

⁶⁷ Hirt, 1871, vgl. S. 105

⁶⁸ Hirt, 1871, S. 106

⁶⁹ Hirt, 1871, vgl. S. 112

auch ungesunde Ernährung und übermäßiger Genuss von Alkohol zum vermehrten Auftreten von Erkrankungen prädisponieren. Über diese beiden Punkte beklagt sich Hirt in seiner Darlegung häufiger – würden sich die Arbeiter bezüglich ihrer äußeren Lebensumstände belehren lassen und Einsicht zeigen, könnten sie auch die Arbeit in einem gesundheitlich besseren Zustand verrichten.

Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter, die dem Tonstaub ausgesetzt sind, untersucht Hirt in einer Porzellanfabrik. Unter dem Tonstaub am stärksten leidend findet er die Schleifer vor, deren durchschnittliches Lebensalter nur 38 Jahre erreicht.⁷⁰ Beim Glasurputzen findet er vorwiegend Kinder beschäftigt, die an Erkrankungen von Augen und Atemwegen leiden. Arbeiter im Pochwerk leiden aufgrund mangelnder Ventilation an Husten und Atembeschwerden. Am Beispiel der Dreher in der Porzellanfabrik macht Hirt darauf aufmerksam, dass es in manchen Berufen nutzlos ist, die Entwicklung von Staub zu verhindern oder Schutzmasken zu tragen, da die Krankheiten hauptsächlich durch andere Momente zustande kommen. Im Beruf des Drehers treffen Staub, sitzende Tätigkeit und körperliche Anstrengung zusammen, wobei die beiden zuletzt genannten Momente dem Autor zufolge die bedeutendsten sind. Denn dadurch wird die Aufnahme des Staubes, der nur in geringen Mengen entsteht, verstärkt. „Betont muss eben werden, dass die Brustaffectionen der Porcellandreher durchaus nicht als Folge der Staubeinathmung allein aufzufassen sind; jeder unparteiische Beobachter wird zugestehen, dass die in den Drehsälen herrschende Atmosphäre durchaus nicht auffallend stauberfüllt ist, im Gegentheile, beim Eintritt wird man fast nichts von Staub gewahr, und erst ganz allmählig macht er sich durch einen eigenthümlichen Geschmack im Munde geltend. Eine grosse Anzahl von Gewerbetreibenden ist der Staubeinwirkung weit mehr ausgesetzt, als die Porcellandreher und nur wenige liefern ein solch' hohes Contingent zur Phthisis – folglich müssen andere Gründe dazu mitwirken, und diese sind eben die oben erwähnten, die Anstrengung, das Anstemmen der Brust etc. Für die Prophylaxis ist diese Erwägung nicht ohne Bedeutung, da die Entfernung resp. Verringerung des Staubes wahrscheinlich wenig nützen würde, wenn sich kein Mittel, die Körperstellung der Arbeiter zu ändern, auffinden lässt, wenn nicht die Fussarbeit durch Maschinenkraft ersetzbar ist.“⁷¹

Serpentinstaub scheint auf die Arbeiter keinen schädigenden Einfluss auszuüben. Anhand von Kirchenbüchern kann Hirt die Sterblichkeit berechnen, die während 25 Jahren nur 1,8% beträgt – „ein überraschend niedriger Procentsatz!“⁷² Die mittlere Lebensdauer errechnet er auf 63 Jahre – „die grösste wohl, welche wir (...) unter den Staubarbeitern überhaupt zu beobach-

⁷⁰ Hirt, 1871, vgl. S. 121

⁷¹ Hirt, 1871, S. 124

⁷² Hirt, 1871, S. 136

ten Gelegenheit haben!“⁷³ Eine wichtige Rolle schreibt er der gesunden Lage des Ortes Zöb-
litz zu, wo er seine Untersuchung durchführt. Ebenso wenig scheinen die Schieferbrucharbei-
ter vom Schieferstaub beeinträchtigt zu werden. Zwei Arbeiter, die auch nach über fünfzigjäh-
riger Beschäftigung noch bei guter Gesundheit sind, belegen dies. Die durchschnittliche Le-
bensdauer berechnet er, basierend auf sieben Fällen, auf 65 Jahre.⁷⁴ Im Vergleich dazu arbei-
ten die Tafelmacher in ihren Häusern und sind dem Staub stärker ausgesetzt. Demnach er-
rechnet er eine durchschnittliche Lebensdauer von 50 Jahren – „über 14 Jahre weniger, als die
der Schieferbrucharbeiter.“⁷⁵

Dem nur aus stumpfen Partikeln bestehenden Graphitstaub kann der Verfasser keinen schäd-
lichen Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter zuschreiben. Zwar ist Hirt der Meinung, dass
der Staub in der Lunge abgelagert wird, aber er kann diese Behauptung nicht beweisen.

Die organischen Stäube unterteilt Hirt in vegetabilische und animalische Staubarten. Diese
scheinen sich, betrachtet man die Statistiken, weniger schädlich auf die Gesundheit der Arbei-
ter auszuwirken als die anorganischen Stäube. Hirts Tabellen zufolge leiden nur zwölf von
100 Arbeitern, die mit dem vegetabilischen Staub in Berührung kommen, an Lungenschwind-
sucht. Die Pneumonie dagegen wird so häufig wie bei keiner anderen Arbeitergruppe beo-
bachtet, da zehn von 100 Arbeitern daran erkranken. Bei den Arbeitern, die animalischen
Staub inhalieren, findet Hirt die Phthise mit einer Häufigkeit von 20% auftretend vor.⁷⁶

Zu den verletzenden wirkenden vegetabilischen Staubarten zählt Hirt den Staub von Kohle,
Tabak, Baumwolle und Flachs. Die nicht-verletzenden Staubarten entstehen bei der Verarbei-
tung der Zichorie, Krappwurzel, Chinarinde, Schimmel und Mehl.

Über die Auswirkung von Kohlestaub auf die Gesundheit der Arbeiter existieren zu Hirts Zeit
die verschiedensten Auffassungen. Manche halten ihn für ungefährlich und schreiben ihm
einen positiven Effekt auf die Gesundheit zu. Andere wiederum sehen in ihm eine große Ge-
fahr für die Gesundheit der Arbeiter und betrachten ihn als „einen Feind, der alle Lungen zu
Grunde richtet und alle Arbeiter, die ihn einathmen müssen, einem frühen Siechthum und
Ende entgegenführt“.⁷⁷ Wie denkt Hirt darüber? Um mehr über die Wirkungen des Staubes zu
erfahren, betrachtet er die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Kohlebergwerken und die
Schornsteinfeger. Über erstere erhält er Auskunft aus den Sanitätsberichten des Oberschlesi-
schen Knappschaftsvereins. Aus diesen geht hervor, dass unter den inneren Erkrankungen der

⁷³ Hirt, 1871, S. 136

⁷⁴ Hirt, 1871, vgl. S. 137

⁷⁵ Hirt, 1871, S. 138

⁷⁶ Hirt, 1871, vgl. S. 141f. und S. 215

⁷⁷ Hirt, 1871, S. 145

Kohlearbeiter der Katarrh mit einer Häufigkeit von 16% auftritt. Die Pneumonie dagegen tritt mit demselben Prozentsatz wie bei Nicht-Staubarbeitern auf – mit 4,7%. Eine mögliche Erklärung hierfür wäre laut Hirt, dass die stumpfen Partikel keinen Entzündungsreiz auf das Lungengewebe ausüben und nur abgelagert werden. Dagegen spricht aber, dass auch die spitzen Partikel des Holzkohlestaubes keine Pneumonie hervorrufen – „diese Eigenschaft des Kohlenstaubes, sage ich, ist eine Eigenthümlichkeit, ein Characteristicum, welches ihn fast von allen vegetabilischen, ja allen organischen Staubarten scharf unterscheidet.“⁷⁸ Von größtem Interesse ist für Hirt aber das Vorkommen der Lungenschwindsucht. Er selbst wie auch andere Autoren geben ihre Häufigkeit unter den Kohlearbeitern mit etwa einem Prozent an. Die Bedeutung dieser sehr niedrigen Zahl versucht Hirt zu verdeutlichen: Arbeiter, welche anorganischen Staub inhalieren, erkranken in 26% der Fälle an Phthise, organischen Staub Inhalierende in 17%. Diejenigen, welche keinem Staub ausgesetzt sind, erkranken in 11% – die Kohlearbeiter dagegen nur in 1,3% der Fälle.⁷⁹ Aufgrund dieser Zahlen nimmt Hirt an, dass der Kohlenstaub die Fähigkeit hat, die Lungenschwindsucht am Entstehen zu hindern. Die Ungefährlichkeit des Staubes sieht er auch dadurch bestätigt, dass nach zehnjähriger Arbeit von den Kohlearbeitern mehr als die Hälfte, bei den Schornsteinfegern über 90% gesund sind.

Herrscht in den Arbeitsräumen ausreichende Ventilation und führen die Arbeiter außerhalb ihrer Arbeitszeit ein solides Leben, hat der Tabakstaub Hirts Beobachtungen nach keine schädliche Auswirkung auf ihre Gesundheit. Doch genau diese Bedingungen sind oft nicht erfüllt – die Arbeiter führen ein ausschweifendes Leben und die Ventilation in der Fabrik ist nicht vorhanden oder die Arbeiter benutzen entsprechende Vorrichtungen nicht. Dann kann die Phthise unter den Arbeitern gehäuft auftreten. Hirt führt somit das Auftreten der Phthise nicht unbedingt auf das Einwirken von Tabakstaub zurück, sondern vielmehr auf einen durch ausschweifendes Leben geschwächten Körper. Er hält den Tabakstaub, abgesehen von dem Nikotin, für weitgehend ungefährlich. Von der Gruppe von Ärzten, die den Tabakstaub als Heilmittel empfehlen, distanziert er sich aber deutlich. Den Einfluss des Nikotins übergeht er an dieser Stelle und bringt ihn im dritten Band zur Sprache.

Baumwollstaub kann sich schädlich auf die Gesundheit auswirken. In den von ihm besuchten Fabriken findet Hirt die Arbeiter, die einige Jahre an der Kratzmaschine tätig waren, krank vor. Das Spinnen dagegen wird zumeist maschinell durchgeführt, wodurch kaum Staub entsteht und die Arbeiter nicht um ihre Gesundheit fürchten müssen. Hat ein Arbeiter gut ausgebildete und gesunde Respirationsorgane, kann er nach Auffassung des Verfassers auch nach jahrelanger Arbeit gesund sein, wenn er gewisse Schutzmaßnahmen einhält. Die meisten der

⁷⁸ Hirt, 1871, S. 146

⁷⁹ Hirt, 1871, vgl. S. 150

Arbeiter findet er aber an chronischem Husten leidend vor, der sie dennoch ein hohes Lebensalter erreichen lässt.

Unter den Flachsarbeiter bespricht Hirt sehr ausführlich die Weberei, da er an dieser Stelle aufzeigen kann, wie sich die Lebensweise auf den Gesundheitszustand der Arbeiter auswirken kann. Er unterscheidet zwischen den Handwebern und den Fabrikwebern.

Die Handweber verrichten ihre Arbeit zu Hause vor dem Webstuhl. Körperstellung und körperliche Anstrengung begünstigen das Einatmen des entstehenden Staubes, der, abhängig vom Material, feiner oder gröber ist. Zu einer schlechten Luft im Raum tragen die Öllampen und die Schlichte bei, die vorwiegend aus Leim besteht. All diesen Momenten ausgesetzt leidet die Hälfte der Handweber Hirts Beobachtungen nach an verschiedenen Erkrankungen, wobei es sich in 70% der Fälle um Erkrankungen der Atemorgane handelt. Ein Viertel dieser leidet wiederum an der Phthise.⁸⁰ Verantwortlich hierfür macht Hirt nicht nur die genannten schädlichen Momente, sondern auch die Lebensweise der Weber mit schlechten Wohnbedingungen und unausgewogener Ernährung. „Morgens Mehlsuppe und Kartoffeln resp. Kornkaffee, Mittags Brot und Kartoffeln, Abends Mehlsuppe und Kartoffeln, an Sonn- und Festtagen ausnahmsweise ½ Pfd. Kalbfleisch für die ganze Familie, das sind im Allgemeinen die culinaren Genüsse, welche sich der Weber jahraus, jahrein, mit geringen durch die Jahreszeit begünstigten Modificationen bereitet. Man kann die Frage, ob diese Nahrung den Haushalt des Organismus in Ordnung zu erhalten im Stande, füglich gar nicht aufstellen, sondern man kann sich nur wundern, wie dabei eine Existenz überhaupt möglich ist; dass sie es ist, davon kann man sich täglich hundertmal in den Weberdistricten überzeugen.“⁸¹ Die Wohnungen der Weber beschreibt Hirt als dunkel, feucht, eng und nicht ventiliert.

Er kommt an dieser Stelle nicht umhin, den Webern einige Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten, zum Beispiel ein regelmäßiges Lüften der Wohnung und eine ausgewogenere Ernährung. Eindrücklich weist er auch darauf hin, dass die Tradition, gemäß welcher der Beruf des Vaters auf den Sohn übergeht, geändert werden sollte, wenn die gesundheitliche Voraussetzung nicht erfüllt ist. „[Da] wird nicht gefragt, ob der Sohn vielleicht schon beim Austritt aus der Schule dauernd hustet, den Keim zur chronischen Pneumonie in sich tragend – der Vater sass und sitzt am Webstuhl, der Grossvater that es, folglich thut es der Sohn und Enkel auch“.⁸² Ein Teufelskreis, der unterbrochen werden muss – genauso wie die Gleichgültigkeit der Weber gegenüber ihren Erkrankungen, die sie erst im letzten Moment einen Arzt aufsu-

⁸⁰ Hirt, 1871, vgl. S. 181

⁸¹ Hirt, 1871, S. 186

⁸² Hirt, 1871, S. 188

chen lässt. Doch all diese gut gemeinten Vorschläge werden von den Arbeitern nicht angenommen, wie Hirt erfahren muss. „[Gegenüber] solcher Consequenz, die wohlgemeinte Vorschläge nicht bloß nicht befolgen, sondern sie heimlich auch noch verspotten und verhöhnen lässt, schweigt am Ende selbst der beredetste Mund! – So lange der Eigensinn, der, wie uns jeder Arzt, der Gelegenheit gehabt, jahrelang in Weberkreisen zu leben und zu practicieren, zugestehen wird, gerade diesen Handwerkern auffallend eigenthümlich ist, nicht durch gesetzliche Anordnungen, welche sich auf Beseitigung der oben erwähnten Uebelstände beziehen, gebrochen wird, so lange sind alle, von Einzelnen ausgehende Verbesserungsvorschläge als verloren und nutzlos zu betrachten, da sie kein anderes Schicksal haben als vom Weber, wenn er sie überhaupt anhört, belächelt und kurzweg verworfen zu werden.“⁸³

Im Vergleich zu den Handwebern ist der Fabrikweber kaum schädlichen Momenten im Beruf ausgesetzt. Daher sollten die Arbeiter bei guter Gesundheit sein. Hirts Untersuchungen zeigen ihm aber eine hohe Erkrankungshäufigkeit, die er auf den Lebenswandel, die Wohnverhältnisse und die Ernährung zurückführt. Doch wie die Handweber lassen sich auch die Fabrikweber nicht belehren.

Ausführlich legt Hirt dar, warum die Arbeiter oft erkranken, obwohl kaum schädliche Momente auf sie einwirken. Dem Widerstand der Arbeiter entgegen kann man mit gut gemeinten Ratschlägen oft nichts erreichen, hier müssen seiner Ansicht nach Vorschriften eingeführt werden, deren Nichtbeachtung mit Strafe geahndet werden muss – zum eigenen Schutz der Arbeiter.

Den stumpfen Staubpartikeln der Zichorie, der Krappwurzel und der Chinarinde, kann der Breslauer Arzt trotz einer entstehenden enormen Staubmenge keinen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit zuschreiben. Die Schimmelarbeiter dagegen werden von dem entstehenden Staub sehr belästigt. Er reizt zu Nasenbluten, Katarrhen und Ekzemen. Erkrankungen, an welchen die Bäcker leiden, schreibt Hirt ihrem unregelmäßigen Schlafrhythmus zu und nicht dem Einwirken des Mehlstaubes.

Bei der Besprechung der animalischen Staubarten handelt Hirt den Seiden-, Haar-, Feder-, Knochen- und Hornstaub ab.

Haarpartikel an sich sind spitz und wirken somit verletzend auf Schleimhäute. Jedoch sind im Haarstaub oft nur wenige Haare enthalten, er ist vielmehr durch Schmutz oder die bei der Verarbeitung verwendeten Substanzen verunreinigt. Lungenerkrankungen bei den Friseuren

⁸³ Hirt, 1871, S. 191

und Kürschnern, die dem Haarstaub zugeschrieben werden, führt Hirt auf diese Verunreinigungen zurück. Für ungefährlich hält er den Haarstaub dennoch nicht. So leidet fast die Hälfte der in einem Krankenhaus behandelten Bürstenbinder an Lungenschwindsucht. Von den Tapezierern, die Polsterarbeiten verrichten, leidet fast die Hälfte an Erkrankungen der Respirationsorgane, davon wiederum 26% an der Phthise. Als besonders gefährdet sieht er die Hutmacher und Filzarbeiter an. 32,5% der Letzteren findet er an den Atemwegen erkrankt, davon 15,5% an Phthise.⁸⁴ Würden viele der Arbeiten nicht maschinell durchgeführt werden, wäre das Bild wohl noch verheerender, wie er schreibt. Durch die Maschinen „ist die Sache schon wesentlich besser geworden; in grösseren Etablissements finden sich dann geeignete Localitäten mit besserer Ventilation, während die kleinen engen Kammern der Hutmacher, wenn darin stundenlang gefacht wurde, als wahre Brutstätten der Phthisis angesehen werden mussten.“⁸⁵ Für den Beruf des Hutmachers findet Hirt in der Literatur eine sehr hohe Sterblichkeit von 2,9% angegeben, „was zu den höchsten überhaupt notirten Sätzen gehört.“⁸⁶

Der Knochenstaub scheint auf gesunde Arbeiter keinen allzu schädlichen Einfluss auszuüben. Da aber prädisponierte Arbeiter häufig an Lungenschwindsucht erkranken, fordert er für Berufe, in welchen die Arbeiter mit dem Knochenstaub in Berührung kommen können, eine Einstellungsuntersuchung. Über den Horn-, Feder und Seidenstaub kann Hirt keine genaueren Angaben machen. Der Federstaub scheint eine sehr schädigende Wirkung auf die Gesundheit zu haben, den Seidenstaub hält er für ungefährlich.

Viele Stäube werden als Staubgemische eingeatmet. Hirt interessiert besonders die Auswirkung von Glas-, Pulver-, Ultramarin-, Lumpen- und Straßenstaub.

In den Stempferwerken der Glasindustrie findet Hirt 80% der Arbeiter an Erkrankungen der Respirationsorgane leidend vor. Diese hohe Erkrankungshäufigkeit führt er auf den Staub zurück. Daher empfiehlt er gute Ventilation und eine regelmäßige Arbeitsablosung und Arbeitspausen. Ferner fordert er, dass nur gesunde Erwachsene zu der Arbeit zugelassen werden dürfen.

Im Gegensatz dazu führt Hirt Erkrankungen der Glasschleifer weniger auf die Einwirkung des Staubes zurück als vielmehr auf die Körperhaltung, welche die Staubeinatmung begünstigt, und die Lebensweise der Arbeiter. „Diese beiden Momente im Verein, verbunden und wesentlich noch unterstützt durch die ausschweifende und liederliche Lebensweise, welcher sich die Schleifer bei ihrem relativ grossen Verdienste rücksichtslos in die Arme werden, haben es

⁸⁴ Hirt, 1871, vgl. S. 230ff

⁸⁵ Hirt, 1871, S. 235

⁸⁶ Hirt, 1871, S. 235

dahin gebracht, dass diese Gewerbetreibenden, wenigstens in einigen von ihnen occupirten Gegenden, ein recht jämmerlicher Menschenschlag geworden sind, die nicht bloß selbst fast immer an Krankheiten zu leiden haben, sondern die auch grossentheils kranke und elende, kaum lebensfähige Kinder erzeugen.“⁸⁷ Am häufigsten erkrankten die Jugendlichen, die nach der Schule gemäß der Familientradition wie der Vater den Beruf des Glasschleifers erlernen. Einmal mehr betont Hirt, dass eine hohe Erkrankungshäufigkeit in Berufen nicht immer nur auf den Staub als schädigendes Moment zurückgeführt werden kann. Einen wichtigen Einfluss hat auch die Lebensweise der Arbeiter und die Tradition, den Beruf weiterzuvererben. Daher würden Maßnahmen, welche die Staubmenge verringern oder den Staub aus dem Raum entfernen, weniger fruchten als die Belehrung der Arbeiter mit dem Ziel einer besseren Lebensweise und dem Abkommen von der Tradition, den Beruf weiterzuvererben. Aus Kirchenbüchern errechnete Hirt die mittlere Lebensdauer auf 42,5 Jahre, die aber nur für Arbeiter gilt, die nach dem 25. Jahr mit der Arbeit begonnen hatten. Diejenige, die bereits in ihrer Jugend beginnen, erreichen selten das 30. Lebensjahr.⁸⁸

Dem Pulverstaub wie dem Ultramarinstaub kann Hirt keine gefahrbringende Wirkung zuschreiben. Auch der in der Lumpenindustrie entstehende Lumpenstaub hat auf die Arbeiterinnen keine schädigende Auswirkung. Hirt führt dies darauf zurück, dass die Arbeit oft nur im Winter verrichtet wird und sich die Arbeiterinnen im Sommer erholen können, sie wegen des üblen Geruchs den Raum häufig lüften und die Lumpen anfeuchten, wodurch der Staub nicht mehr so leicht aufsteigen kann. Gefährdet durch den Lumpenstaub sieht Hirt die Arbeiter, die in der Papierfabrik am Lumpenwolf beschäftigt sind. Statistische Angaben kann er kaum anführen. Werden ausreichende Schutzmaßnahmen durchgeführt, scheint sich die Arbeit am Shoddywolf nicht allzu schädlich auszuwirken. Genauer kann er nicht anführen, da ihm das Betreten der Fabrik verweigert wurde.

In einem kurzen Anhang bespricht Hirt die Tagearbeiter, die keinem festen Beruf nachgehen und mit verschiedensten Staubarten in Berührung kommen. So zum Beispiel die Straßenkehrer, die dem Straßenstaub ausgesetzt sind. Da auf diese Arbeiter jedoch unzählige andere Momente einwirken, ist es Hirt nicht möglich, anzugeben, ob sie besonders unter dem Straßenstaub zu leiden haben. Die Tagelöhner üben viele verschiedene Arbeiten aus, erkranken häufig und viele sterben, jedoch kann Hirt dies nicht auf Staub zurückführen, sondern auf viele andere zusammentreffende Momente.

⁸⁷ Hirt, 1871, S. 244

⁸⁸ Hirt, 1871, vgl. S. 245

Im letzten Abschnitt seiner Abhandlung über die Staubinhalationskrankheiten widmet Hirt sich den Sicherheitsmaßnahmen, die getroffen werden sollten, um die schädliche Wirkung der Staubeinatmung zu mindern. Denn Hirt sieht es nach seiner Abhandlung als erwiesen an, dass die meisten Staubarten einen ungünstigen Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter ausüben, und dieser sollte möglichst vermieden werden. Doch die Verbesserung der Gesundheitszustände unter den Arbeitern gestaltet sich nicht einfach. Der Durchsetzung und dem Erfolg von Schutzmaßnahmen stehen laut Hirt vier Dinge im Weg: Bisweilen ist es von technischer Seite aus nicht möglich ausreichende Schutzvorrichtungen zu konstruieren. Wo es möglich ist, weigern sich zuweilen die Fabrikanten aufgrund zu hoher Kosten, diese Apparate in ihren Betrieben zu verwenden. Sind Geräte vorhanden, weigern sich die Arbeiter diese anzuwenden, wie Hirt beobachten musste. Sind schließlich Schutzmaßnahmen vorhanden, welche die Arbeiter annehmen, kann es sein, dass diese nicht in der gewünschten Weise wirken. „Jedes dieser Momente wiegt schon für sich allein schwer genug, und besonders sind es die beiden ersten, welche unsere volle Aufmerksamkeit verdienen, da sie allein schon genügen, die Anstrengungen der Aerzte und Techniker zu nichte und jede Prophylaxe unmöglich zu machen. Eine düstere Perspective ist es demnach, welche sich vor unseren Augen eröffnet, und die Aussichten sind keineswegs derart, dass sie zu grossen Hoffnungen auf dem nunmehr zu betretenden Gebiete berechtigten; trotzdem ist es natürlich für jeden denkenden Arzt eine heilige Pflicht, das Seinige, und sie es auch das bescheidenste Scherflein, zur Lösung der grossen Aufgabe beizutragen, und von diesem Standpunkte aus wollen auch wir es, wenngleich im vollen Bewusstsein der eigenen Ohnmacht, versuchen, in gedrängter Kürze das Bemerkenswertheste über die prophylactischen Maassregeln, deren Ausführbarkeit für uns kaum einem Zweifel unterliegt, hier mitzutheilen.“⁸⁹ Als einfache Maßnahme, sich vor dem Eindringen des Staubes in den Körper zu schützen, nennt Hirt das Vorbinden angefeuchteter Schwämme vor Mund und Nase, was aber nur für den gröberen Staub von Nutzen ist. Arbeiter in Tuchfabriken oder Flachsgarnspinnereien benutzen bisweilen das zu verarbeitende Material als Schwamm, wie Hirt beobachtet. Eine Maßnahme, die er sehr missbilligt, da dadurch der Staub, der eigentlich abgehalten werden soll, eingeatmet wird. Vom Gebrauch der Gazetücher und geölten Masken rät er ab, da diese den feinen Staub nicht abhalten können. Den Gebrauch von Respiratoren empfiehlt er – „sie sind, wenn praktisch, zweckentsprechend und billig hergestellt, wegen des leichten Anlegens ein beachtens- und empfehlenswerthes Schutzmittel.“⁹⁰

⁸⁹ Hirt, 1871, S. 268

⁹⁰ Hirt, 1871, S. 279

Die wirkungsvollste Maßnahme, um den Arbeiter vor der Staubeinatmung zu schützen, sieht der Verfasser in der Anwendung von Vorrichtungen, welche dem Arbeiter gestatten, staubfreie Luft zu atmen. Er muss jedoch zugeben, dass die Apparate, die zu seiner Zeit existieren, zu viele Nachteile für den Arbeiter haben und dadurch doch nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Insgesamt betrachtet Hirt diese Methoden als wenig wirkungsvoll. Einen größeren Wert schreibt er Methoden zu, die den entstandenen Staub aus dem Arbeitsraum entfernen oder den Staub am Entstehen hindern. Um letzteres zu erreichen, reicht es laut Hirt in vielen Fällen aus, den Fußboden und das zu verarbeitende Material zu befeuchten. Wo es möglich ist, sollte die Arbeit, bei welcher der Staub entsteht, in geschlossenen Kästen vorgenommen werden, wodurch verhindert wird, dass der Staub in die Luft des Arbeitsraumes gelangt. Ihm ist aber bewusst, dass diese Maßnahmen nur bei einem Teil der Arbeiten wirkungsvoll eingesetzt werden können. Wird die Arbeit maschinell ausgeführt, hilft es, die Maschinen mit einer Hülle zu umgeben, die ebenfalls vermindert, dass der Staub in das Arbeitslokal eindringt. „Es unterliegt keinem Zweifel, dass die angeführten Mittel, welche sich leicht und ohne grosse Kosten herstellen lassen, oft von vortrefflichem Erfolge sein können, und dass sie unter Umständen, besonders wenn sie von anderen Maassregeln begleitet werden, unsere volle Aufmerksamkeit verdienen. Allein wir dürfen doch nicht vergessen, dass sie nur in einer sehr beschränkten Anzahl von Fällen zur Anwendung kommen können, wodurch ihr Werth natürlich um ein Bedeutendes herabgesetzt wird.“⁹¹

Daher betrachtet Hirt als die sicherste Methode, die Arbeiter vor dem schädlichen Einfluss des Staubes zu schützen, seine Entfernung aus dem Arbeitsraum. Dies geschieht am besten durch Ventilation – „in ihr ruht (...) der Schwerpunkt der gesamten von uns zu besprechenden Prophylaxe.“⁹² Bei der Besprechung derselben nennt Hirt nur die wichtigsten Prinzipien, da die Details den Technikern vorbehalten sind.

Die natürliche Ventilation reicht zumeist nicht aus, um den Staub aus den Arbeitsräumen zu entfernen. Zu Hirts Zeit existierten bereits verschiedene Methoden der künstlichen Ventilationen, deren technische Details und Wirkungsweise er für den Interessierten darlegt.

Jedoch gibt es Berufe, in welchen die Entfernung des Staubes nicht möglich ist. Hirt wünscht sich, dass für diese Arbeiten Maschinen erfunden werden, da der Arbeiter ansonsten nicht geschützt werden kann. „Wenn sich demnach die Regierungen herbeiliessen, auf die Erfindung von dergleichen Maschinen Preise auszusetzen, damit das Interesse daran unter den Fachmännern in wirksamer Weise geweckt würde, so ergriffe sie damit eine vortreffliche

⁹¹ Hirt, 1871, S. 282f.

⁹² Hirt, 1871, S. 283

prophylactische Maassregel, welche vielleicht mehr, mindestens aber dasselbe erreichen könnte, was wir bisher durch Ventilation und andere Einrichtungen zu erreichen – im Stande waren.“⁹³

5.2.2 Die Gasinhalationskrankheiten

Bezeichnet Ludwig Hirt in seinem ersten Teilband über „Die Krankheiten der Arbeiter“ die Staubinhalation als gesundheitsschädigendes Moment, richtet er sein Augenmerk bei der Besprechung der Gasinhalationskrankheiten auf die Auswirkung von Gasen und Dämpfen auf die Gesundheit der Arbeiter. Entwickeln sich infolge der Staubinhalation chronische Erkrankungen, stehen bei der Gasinhalation die akuten Krankheiten im Vordergrund. Eine Gasinhalation kann für den Arbeiter in wenigen Augenblicken tödlich enden, was bei der Staubinhalation nicht der Fall ist.



⁹³ Hirt, 1871, S. 291

Ebenso wie die Staubpartikel reizen die Gase und Dämpfe (er verwendet diese beiden Begriffe synonym) die Atemwege und rufen Katarrhe, Bronchitiden, Pneumonien und die Phthise hervor. Katarrhe entstehen Hirts Beobachtungen zufolge am häufigsten nach der Inhalation von untersalpetersauren Dämpfen, salpetrigsaurem Gas und schwefliger Säure, ohne dies durch eine Statistik beweisen zu können. Die Arbeiter scheinen sich nach einiger Zeit an die gashaltige Luft zu gewöhnen und entwickeln dann keine Katarrhe mehr. Hirt betrachtet dies als Gewöhnung an die gashaltige Luft. Es ist jedoch vielmehr Anzeichen einer chronischen Schädigung, da die Schleimhäute abstumpfen. Öl- und Leimdämpfe sowie die Gradierluft senken seiner Ansicht nach die Disposition für diese Erkrankung. Chronische Katarrhe nehmen seinen Angaben zufolge unter den inneren Krankheiten der Gasarbeiter 10% für sich in Anspruch.⁹⁴ Als Komplikation der Katarrhe kann sich ein Lungenemphysem entwickeln, was bei jedem achten Arbeiter der Fall ist – dies entspricht in etwa der Häufigkeit bei den Staubarbeitern. Ein Gas, welches direkt ein Emphysem hervorruft, gibt es Hirts Ansicht nach nicht. Dagegen ist er davon überzeugt, dass durch die Inhalation von schleimhautreizenden Gasen Lungenentzündungen entstehen. Dies kann er selbst im Tierexperiment mit Chlordämpfen beobachten. Im Allgemeinen erkranken 6,5% der Gasarbeiter an einer Lungenentzündung, dagegen nur 4,6% der Arbeiter in einem gasfreien Milieu. Dies sieht Hirt als einen Beweis dafür, dass die Gasinhalation die Entstehung von Lungenentzündungen begünstigt.⁹⁵

Wie sieht es nun mit der Entwicklung der Lungenschwindsucht aus? Kann auch sie direkt durch Gasinhalation entstehen? Hirt bejaht diese Frage, doch beweisen kann er den Zusammenhang nicht, da die Gase in der Lunge nicht nachgewiesen werden können. Nur die makroskopischen Veränderungen sind sichtbar. Hat jedoch ein an Lungenschwindsucht Verstorbener jahrelang in chlorhaltiger Atmosphäre gearbeitet, so ist man laut Hirt berechtigt, die makroskopisch sichtbaren Veränderungen des Lungengewebes auf die Inhalation des Chlorgases zurückzuführen. Bestätigt sieht er seinen Verdacht durch die Morbiditätsstatistik:

Elf von 100 nicht dem Einfluss von Staub oder Gas ausgesetzten Arbeitern leiden Hirt zufolge an der Phthise. Unter 100 erkrankten Staubarbeitern kann er sie bei 15 Arbeitern diagnostizieren, bei den Gasarbeitern im Allgemeinen nicht so häufig. Dies führt der Verfasser darauf zurück, dass die Gase weniger auf die Lungen, als vielmehr den gesamten Organismus wirken. Unter dem Einfluss von scharfen und austrocknend wirkenden Gasen, den sogenannten irrespirablen Gasen wie schwefelsauren Dämpfen, Chlorgas und Terpentindestillat, tritt sie aber

⁹⁴ Hirt, 1873, vgl. S. 7

⁹⁵ Hirt, 1873, vgl. S. 10

doch relativ häufig auf. 13-18% der inneren Erkrankungen dieser Arbeiter stellt die Phthise, wenn sie neben diesen Gasen auch anderen schädlichen Momenten ausgesetzt sind.⁹⁶

Einen günstigen Einfluss auf die Phthise schreibt der Verfasser den Fäulnis- und Kloakengasen zu. Für beweisend erachtet er eine niedrige Zahl von an Lungenschwindsucht Erkrankten in Gewerben, in welchen diese Gase auftreten. Die giftigen Gase, die im Folgenden zur Sprache kommen, führen zu Intoxikationen und rufen keine Lungenschwindsucht hervor.

Die giftigen Gase – Kohlenmonoxyd, Kohlensäure, Schwefelkohlenstoff, Schwefel-, Arsen- und Phosphorwasserstoff – führen zu Erkrankungen, die nur infolge ihrer Inhalation auftreten können. Entsprechend den Staubinhalationskrankheiten bezeichnet Hirt diese Erkrankungen als Gasinhalationskrankheiten. Arsen- und Phosphorwasserstoff sind überaus gefährlich, da sie aber in den Industriebetrieben nur sehr selten verwendet werden, sind Vergiftungen selten. Aus diesen Gründen bespricht der Verfasser sie nicht näher. Ausführlich dagegen handelt er die Erforschung der anderen Intoxikationen, basierend auf Veröffentlichungen von anderen Forschern und Ärzten, ab. Hirt führt aber auch selbst Tierversuche durch, welche er genau schildert. Er versucht die Symptome und den Verlauf der einzelnen Vergiftungen darzustellen. Dies ist dadurch erschwert, dass es keine spezifischen Symptome zu geben scheint und sich die Einatmung von gashaltiger Luft auf jeden Arbeiter anders auswirkt. Dafür verantwortlich macht Hirt eine individuelle Prädisposition. In den meisten Fällen handelt es sich um akute Vergiftungen. Die kohlenoxydhaltigen Gemische des Kohlendunstes und des Leuchtgases sowie Schwefelwasser- und Schwefelwasserstoff können auch chronische Vergiftungen hervorrufen.

Die Besprechung der Fabriken, in welchen Gase entstehen, unterteilt Hirt nach der Art des entstehenden Gases: indifferente, irrespirable sowie giftige Gase, Gasgemenge und Gase, deren Wirkungsweise noch weitgehend unbekannt ist.

Indifferente Gase, die ihre Wirkung nur in Abwesenheit von Sauerstoff entfalten und zum Tod durch Erstickten führen können, spielen bei der Betrachtung der Arbeiterkrankheiten nur eine geringe Rolle. Dies zumindest schließt Hirt aus seinen Beobachtungen in Bergwerken und Steinkohlegruben, wo Stickstoff und Methylwasserstoff entstehen können.

⁹⁶ Hirt, 1873, vgl. S. 13

Eine stärkere Auswirkung auf die Gesundheit der Arbeiter schreibt der Breslauer Arzt den irrespirablen Gasen zu. Reizen sie in geringer Konzentration zu Husten, können sie in höherer Konzentration eine Pneumonie auslösen oder zum Tod durch Erstickten führen. Er bespricht insbesondere Schwefelsäure, Salpetersäure, und Chlorgas.

Die Auswirkung der Inhalation von Schwefelsäure studiert Hirt in Strohhut-, Schwefelsäure- und Schwefelhölzchenfabriken. In keinem der Betriebe kann er eine gesundheitsschädigende Auswirkung der Dämpfe feststellen, da die Konzentration des Gases in der Atemluft in der Regel sehr gering ist. Zwar sammeln sich beim Schwefeln der Stroh Hüte, wenn der Abzug unzureichend ist, bis zu 15% des Gases im Arbeitsraum an, aber zu Erkrankungen führt dies nicht. Auftretende Erkrankungen schreibt er eher dem Einfluss des Chlorkalkstaubes oder des Bleis zu. Über Todesfälle infolge der Inhalation schwefliger Säure ist dem Verfasser nichts bekannt.

Die Salpetersäure scheint sich schädlicher auf die Gesundheit auszuwirken, da die Hälfte der von Hirt untersuchten Goldarbeiter Erkrankungen der Atemwege aufweisen. Davon wiederum stellt die Phthise 19%.⁹⁷ Jedoch macht der Verfasser nicht nur die Salpetersäure dafür verantwortlich, sondern zugleich einwirkende Quecksilberdämpfe. Diese schwächen den Organismus der Arbeiter und machen ihn anfälliger für andere Gase. Hirt begründet diese Annahme auf der Beobachtung, dass Gase und Dämpfe, die andere Arbeiter einatmen, ohne zu erkranken, bei den Goldschmieden chronische Lungenerkrankungen auslösen. Auch die Gürtler atmen Dämpfe von Quecksilber ein und leiden häufig an Atemwegserkrankungen und der Lungenschwindsucht. Aus Kirchenbüchern errechnet Hirt für die Goldschmiede eine Sterblichkeit von 1,75% und eine durchschnittliche Lebensdauer von 44 Jahren.⁹⁸ „Diese kurze durchschnittliche Lebensdauer, verbunden mit der Thatsache, dass Lungenleiden bei diesen Gewerbetreibenden sehr häufig Todesursache sind, hat uns dazu bewogen die Goldschmiedearbeit zu den höchst gesundheitsgefährlichen Beschäftigungen zu rechnen, zu denen Kinder und junge Leute unter 18 Jahren nicht zuzulassen sind.“⁹⁹ Diese Forderung für das Beschäftigungsverbot für Jugendliche bezieht er nur auf die Arbeiten in diesem Beruf, bei welchen Gase, insbesondere Quecksilber, entstehen.

Das Chlorgas ist zumeist nur in geringen Konzentrationen in der Luft vorhanden, jedoch leiden die Arbeiter unter seinem Einfluss nach jahrelanger Arbeit an chronischer Bronchitis oder Gastritis. Daher fordert Hirt, dass nur gesunde Arbeiter in den Schnellbleichen und mit der Herstellung von Chlorkalk beschäftigt werden dürfen. Hirt widerspricht der Auffassung fran-

⁹⁷ Hirt, 1873, vgl. S. 85

⁹⁸ Hirt, 1873, vgl. S. 86

⁹⁹ Hirt, 1873, S. 87

zösischer Ärzte, die den Gesundheitszustand der Schnellbleicher als sehr schlecht beschreiben. In den von ihm besuchten Fabriken findet er einen guten Gesundheitszustand vor. Dies führt er unter anderem darauf zurück, dass mit Chlorkalk gearbeitet wird, wodurch der Chlorgehalt in der Luft nur langsam ansteigt und dessen Auswirkung auf die Gesundheit verringert wird.

Bei der Besprechung der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter, die giftige Gase einatmen, erwähnt Hirt insbesondere die Kohlenmonoxyd- und Kohlendioxydvergiftung.

Arbeiter, die das kohlenmonoxydhaltige Leuchtgas einatmen, findet er bei guter Gesundheit und nicht unter dem Einfluss des Gases leidend vor. Nur bestimmte Arbeitergruppen werden infolge der Gaseinatmung bewusstlos, erlangen aber ihre Gesundheit wieder vollständig. Auswirkungen auf die Erkrankungshäufigkeit kann Hirt nicht feststellen.

Berufsbedingte Kohlendioxydvergiftungen können bei der Herstellung von Bier, Wein, Branntwein, Presshefe und Champagner auftreten. Jedoch kann der Verfasser von keinem der Betriebe behaupten, dass Vergiftungen häufig wären. Bei den Branntweinbrennern und Winzern war noch nie eine Vergiftung durch CO₂ aufgetreten. Ebenso wenig bei der Herstellung von Champagner, obwohl der Gehalt an Kohlendioxyd in der Luft in den Lagerkellern bedeutend ist. Hirt führt dies auf verbesserte Ventilationsmaßnahmen zurück. Gleiches macht er für die Brauereien geltend. Bierbrauer scheinen häufig an Unterleibserkrankungen zu leiden, welche Hirt aber auf den Bierkonsum zurückführt, und nicht auf die Einwirkung von Gasen. Ihm sind auch Fälle von eher schwächlichen Individuen bekannt, die durch die Arbeit in der Brauerei gekräftigt werden.

Bei der Produktion von Presshefe entsteht eine größere Menge des Gases. Da der größte Teil des CO₂ zu Boden, könnte es gerade hier häufig zu Vergiftungen kommen. Dies ist aber nicht der Fall – Intoxikationen treten nur manchmal infolge von Unvorsichtigkeit auf und die Arbeiter sind bei guter Gesundheit. Hirt führt dies auf eine gute Ventilation der Räume zurück und auf eine Regelung die vielen Gewohnheitstrinker betreffend, „dass trunkene Arbeiter nicht ohne Aufsicht in den Gärungslocalitäten zurückbleiben dürfen, weil sie, wenn sie sich hinsetzen oder gar hinlegen, in die Gefahr zu ersticken kommen.“¹⁰⁰

Die meisten dieser Gase werden jedoch nicht in ihrer reinen Form eingeatmet, sondern in Gasgemengen.

¹⁰⁰ Hirt, 1873, S. 111f.



**Abb. 23 (oben) und 24 (links):
Kinderarbeit**



**Abb. 25 (links)
und 26 (rechts):
Fabrikkinder**



Abb. 27:
Schleifer bei der Arbeit



Abb. 28: In der Schmiede, 1910

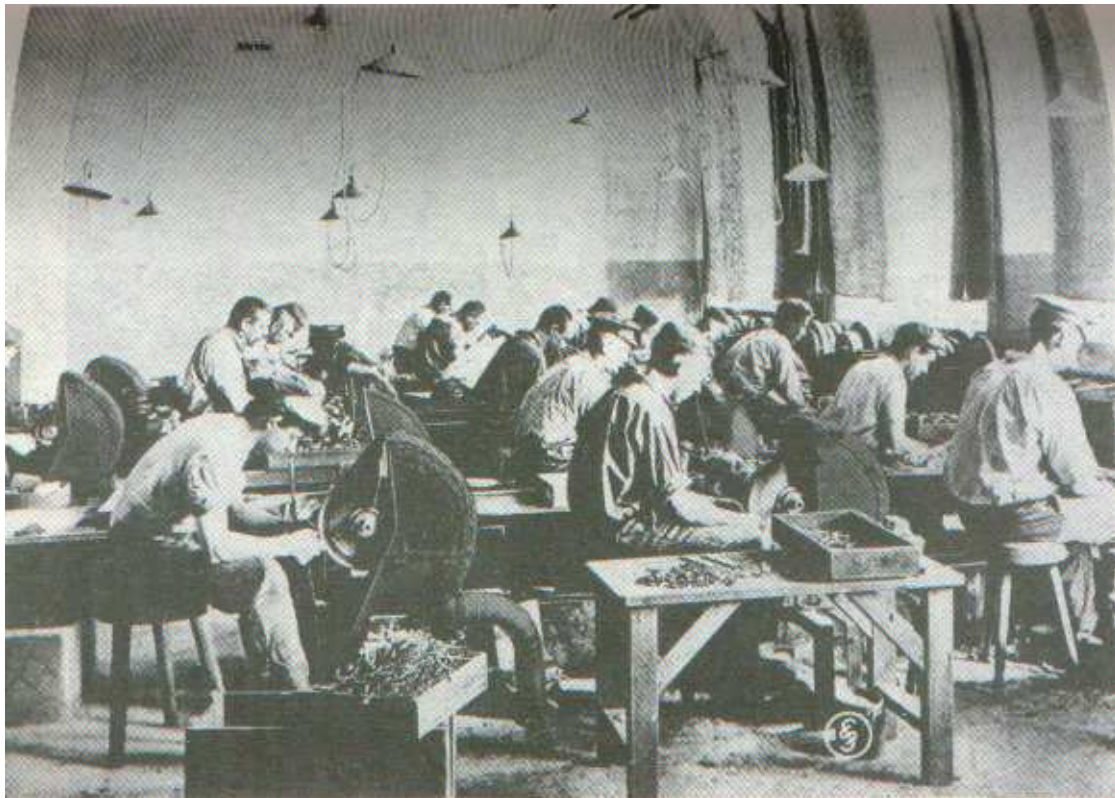


Abb. 29: Schleifer bei der Arbeit
Die Körperhaltung begünstigt zum Einatmen des entstehenden Staubes.



Abb. 30: Schleifer, um 1852
Das Tuch vor dem Mund soll den Arbeiter vor dem entstehenden Staub schützen.



Abb. 31:
Arbeiterinnen bei der
Wollsortierung, 1929



Abb. 32:
Weberhäuschen, um
1960
Die Stube ist im
rechten Teil des
Hauses. Die Fenster
sorgen für viel
Lichteinfall. Links ist
der Eingang in den
Stall zu erkennen.



Abb. 33:
Der Esswinkel im Weberhäuschen, um 1960

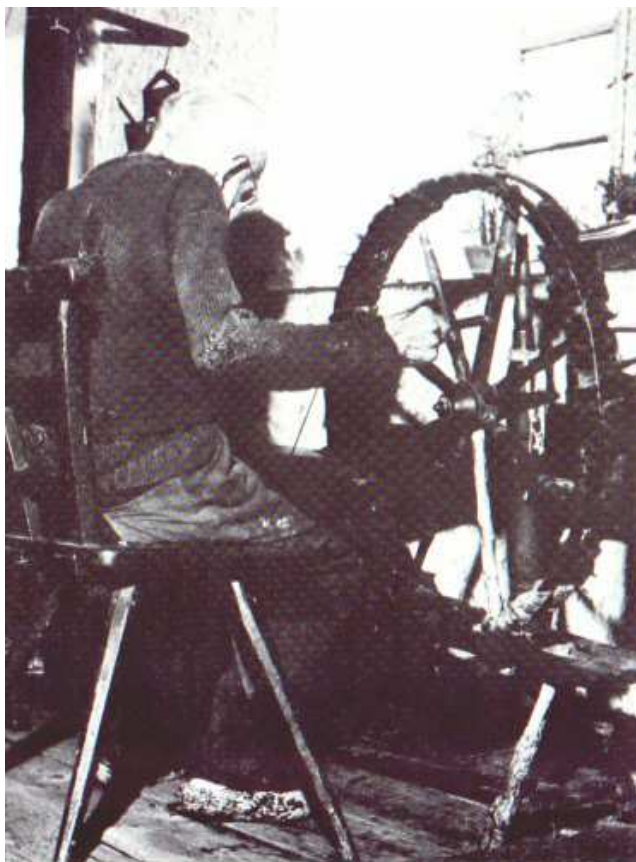


Abb.: 34
Handweber beim Spinnen, um 1960

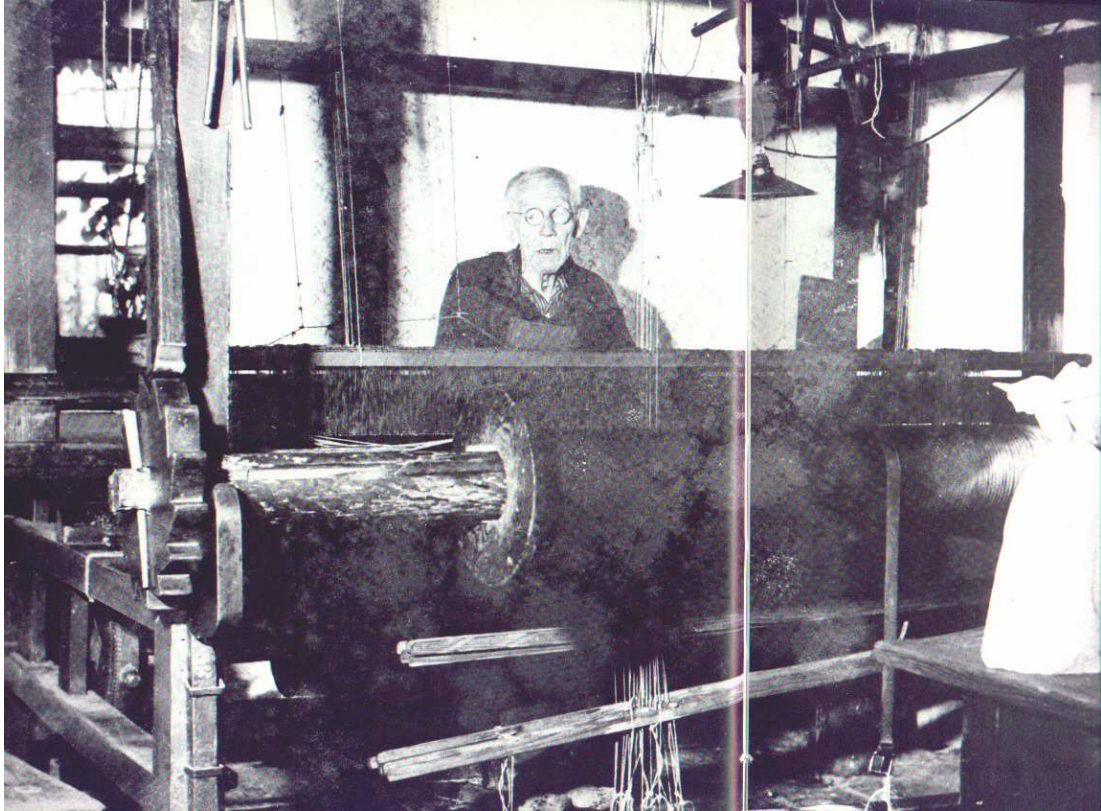


Abb. 35: Handweber, um 1960.
In der Stube wird gesponnen, gekocht und geschlafen.

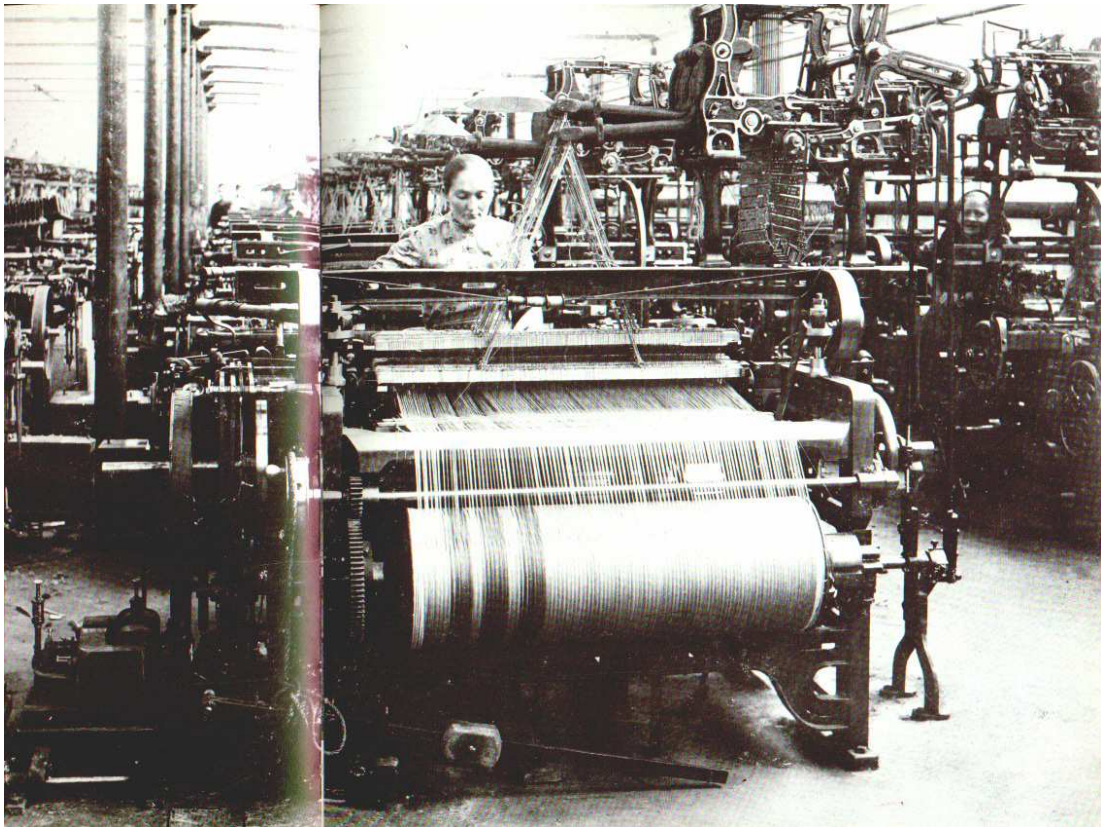


Abb. 36: Arbeiterin am Webstuhl im Websaal, 1910

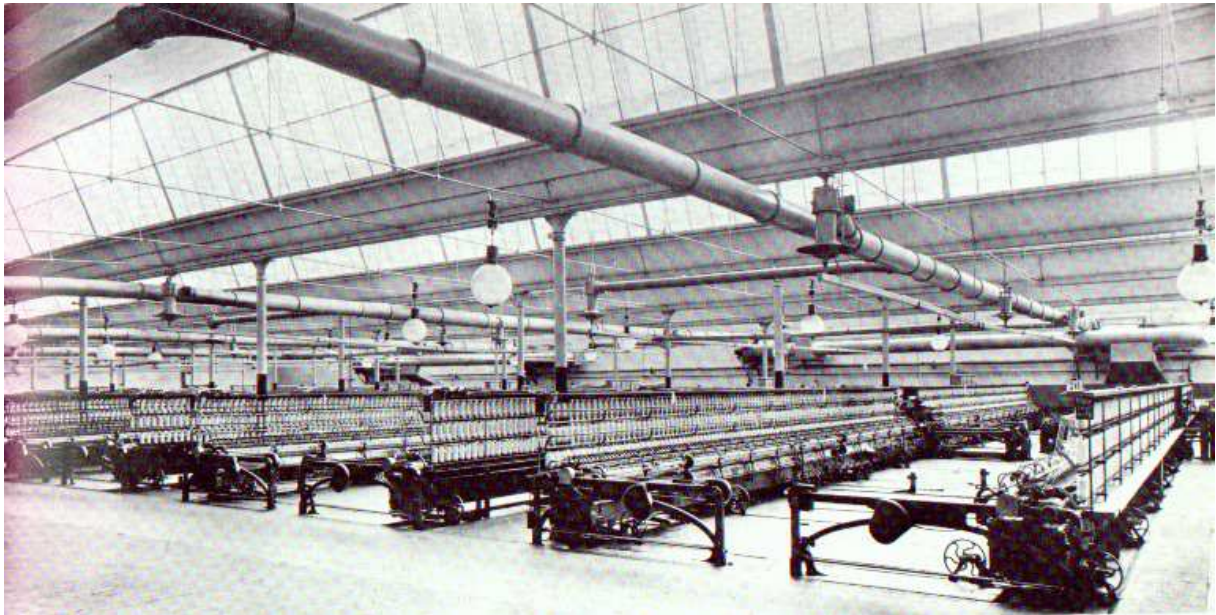


Abb. 37: Der Selfaktorsaal, 1912
 Gearbeitet wird bei warmen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.

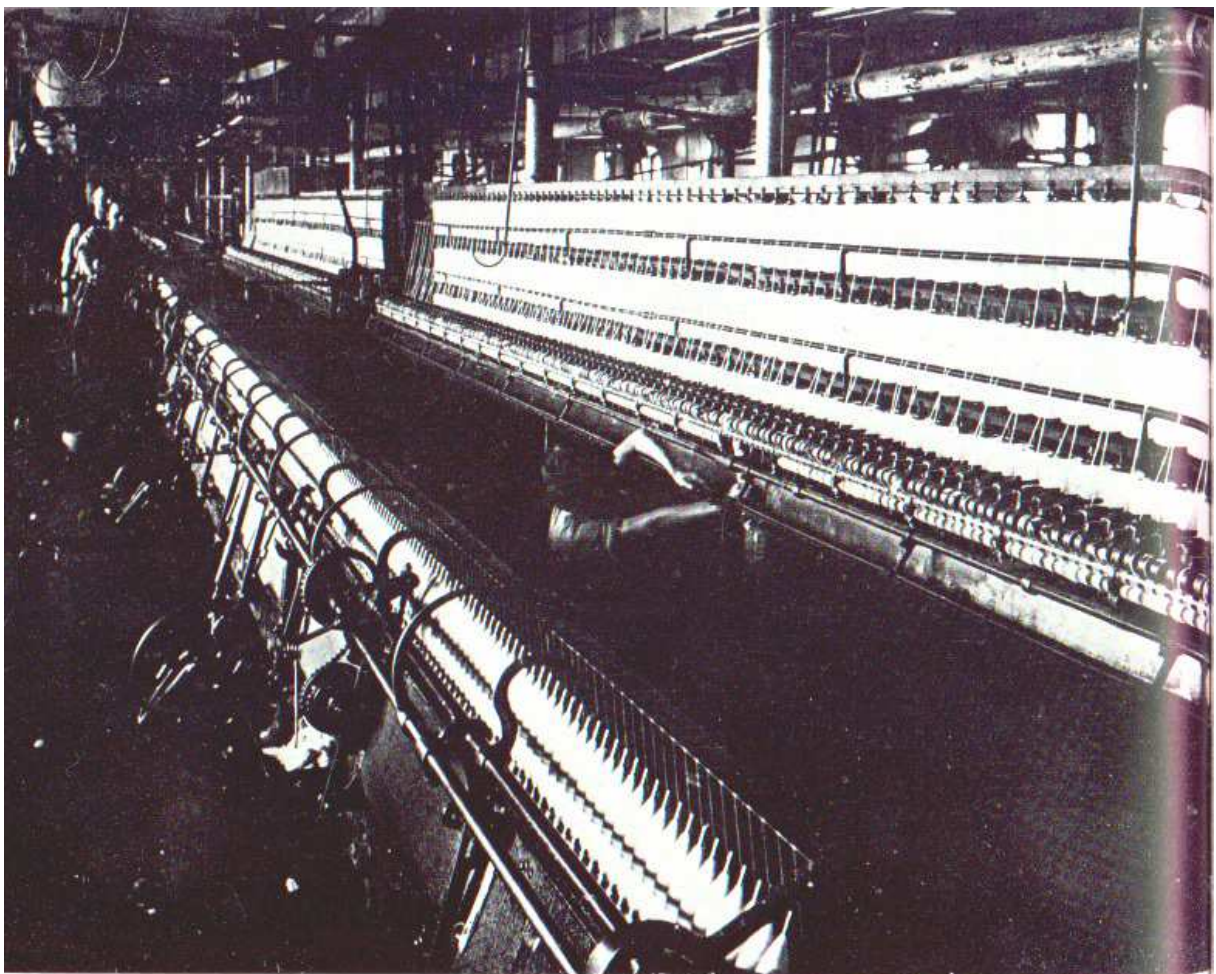


Abb. 38: Selfaktorsaal. 1912
 Arbeitsunfall an der Spinnmaschine: der Rechen hat die Hand eines Arbeiter eingequetscht.

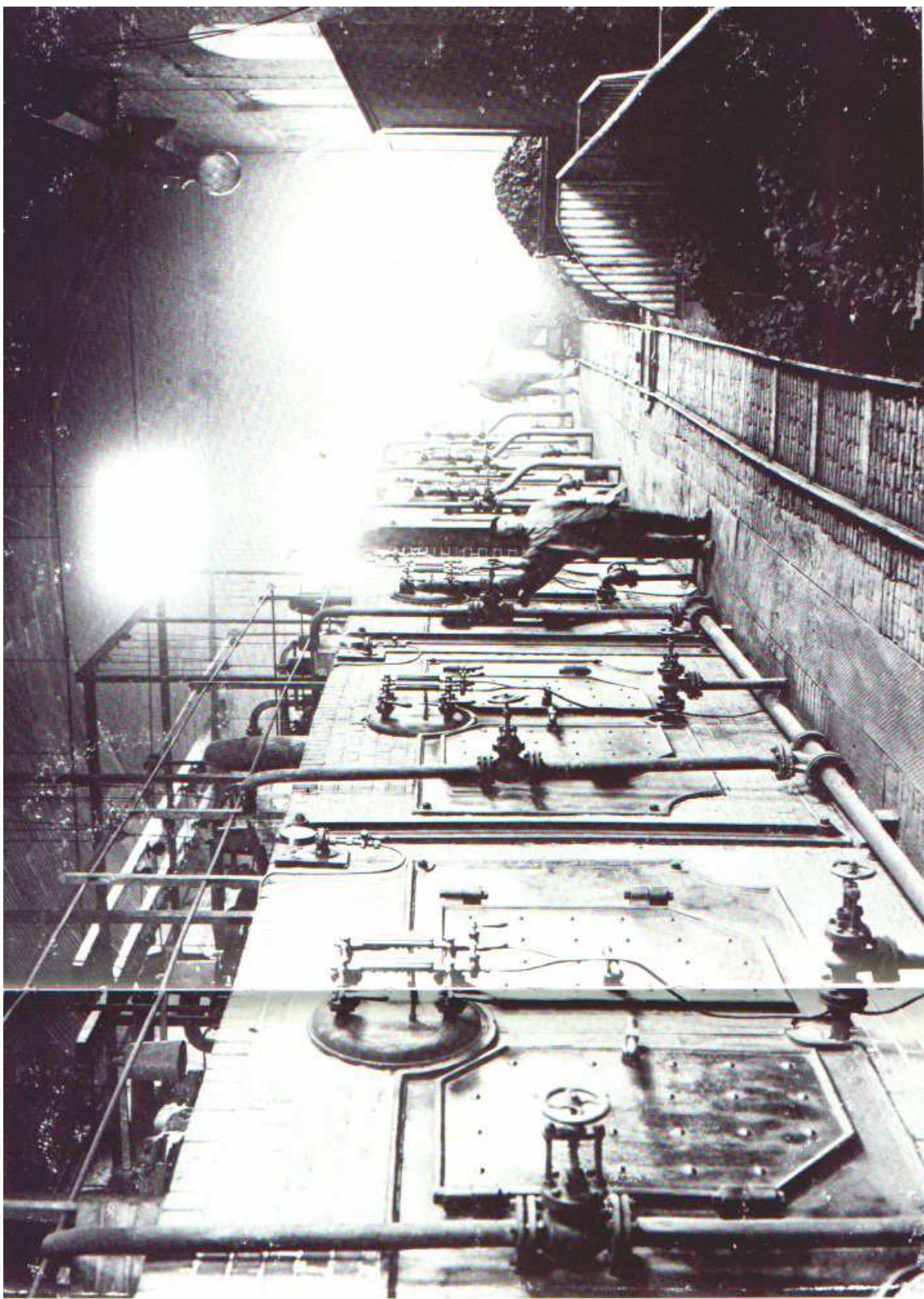


Abb. 39: Heizer im Kesselhaus. Rechts im Bild der Koks, den die Arbeiter in die Öfen schaufeln mussten.



Abb. 40: Gerberei. Die Häute werden in die Lohgrube versetzt.



Abb. 41: Gerberei. Die Lederhäute werden gepresst.



Abb. 42: Gerberei. Die Häute werden zum Trocknen angenagelt.

Kohlenmonoxydhaltige Gasgemenge sind weit verbreitet. Jedoch haben sie in den meisten von Hirt besuchten Betrieben keine schädliche Auswirkung auf die Gesundheit der Arbeiter. Köhler erleiden seinen Untersuchungen zufolge keine Vergiftung, ebenso wenig die Arbeiter, die Steinkohle in Koks überführen. Auftretende Intoxikationen schreibt er der Unvorsichtigkeit der Arbeiter zu und demnach sieht Hirt sie nicht als Berufskrankheiten an. Die Arbeiter in den Eisenhütten, die die Hochöfen reinigen, sind seiner Ansicht nach der Gefahr einer Vergiftung am stärksten ausgesetzt. Zu seiner Zeit tritt dieser Fall nur noch selten auf, da unter den Arbeitern die nötige Vorsicht vorherrscht.

In aller Ausführlichkeit bespricht der Verfasser die Eisenbahnbeamten, besonders die Lokomotivführer und Heizer. Zwar treten Kohlenmonoxydvergiftungen in diesen Berufen nur selten auf, jedoch will er auf die große Zahl an weiteren schädlichen Momenten aufmerksam machen, die auf diese Arbeiter einwirken. Für eine genaue und vorurteilsfreie Beurteilung unternimmt er selbst zahlreiche Fahrten mit der Bahn. Er hält es für nötig zu unterscheiden, wie sich eine einzelne Fahrt auf den Menschen auswirkt und wie die jahrelange Arbeit auf den Lokomotiven. Aus seinen Untersuchungen zieht Hirt den Schluss, dass die Beschäftigten auf Eisenbahnen zwar großer körperlicher und geistiger Anstrengung ausgesetzt sind, jedoch auch nach 20jähriger Arbeit noch bei guter Gesundheit sind. Im Vergleich zu den Eisenbahnern stellt Hirt die Gesundheitsverhältnisse der Maschinisten und Heizer auf Dampfschiffen dar. Auch bei diesen treten Vergiftungen mit Kohlenmonoxyd nur selten auf, sichere Angaben kann er nicht in Erfahrung bringen.

Durch kohlendioxydhaltige Gasgemische sind vorwiegend die Brunnenarbeiter gefährdet. Es handelt sich um akute Vergiftungen, die Mitteilungen zufolge bei 0,75-1% der Brunnenarbeiter zum Tod führen.¹⁰¹ CO₂ ist auch Bestandteil der Verwesungsgase, die sich in den Gräften entwickeln, jedoch sind Hirts Meinung nach die seltenen Vergiftungen und Todesfälle durch den vorhandenen Schwefelwasserstoff bedingt.

Akute Schwefelwasserstoffvergiftungen können die Kloakenfeger erleiden. Für Hirt ist es schwierig, deren Gesundheitszustand zu beurteilen, da das Personal einem ständigen Wechsel unterworfen ist. Auftretende Intoxikationen scheinen sich bei jedem Arbeiter anders zu äußern. Die allgemeine Erkrankungshäufigkeit ist, soweit Hirt in Erfahrung bringen kann, niedrig.

Als letzten Punkt unter den Gasgemengen bespricht der Breslauer Arzt die Fäulnisgase. Trotz des üblen Geruchs, wie er angibt, kann er keine schädigende Wirkung dieser Gase annehmen.

¹⁰¹ Hirt, 1873, vgl. S. 140

Er schreibt ihnen vielmehr eine kräftigende Wirkung auf die Gesundheit zu. Dies verdeutlicht er anhand der Gerber: Nässe und Temperaturwechsel führen dazu, dass die Gerber häufig an akuten Erkrankungen leiden, die Phthise findet Hirt aber nur selten auftretend. Nur neun von 100 Gerbern erkrankten an dieser.¹⁰² Dies führt er auf einen kräftigenden Einfluss der Fäulnisgase zurück, die in den von ihm besuchten Gerbereien noch nie zu einer Erkrankung geführt haben. Ähnliches macht er für die Leimfabrikation geltend.

Seifensieder sind neben diesen tierischen Gasen auch vegetabilischen Gasen ausgesetzt. Ebenso wenig wie den animalischen kann Hirt diesen einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit zuschreiben. An der Lungenschwindsucht leiden nur fünf von 100 Seifensiedern, was einen der niedrigsten Sätze darstellt, die Hirt beobachten kann.¹⁰³

Ludwig Hirt verzichtet auch nicht darauf Gase zu besprechen, über deren Wirkung zu seiner Zeit nur wenig bekannt war. Insbesondere erwähnt er Zink- und Salzdämpfe.

Die gesundheitlichen Auswirkungen des Salzdunstes studiert der Verfasser im Steinsalzbau in Strassfurt. Als Folgerung seiner dort gemachten Beobachtungen schreibt er dem Salzdunst eine gesundheitsfördernde Wirkung auf die Atmungsorgane zu – „Lungenkrankheiten gehören bei den in Steinsalzwerken beschäftigten Arbeiter zu den Seltenheiten.“¹⁰⁴ Dadurch kann er den Gesundheitszustand unter den Arbeitern als einen guten bezeichnen. Auch die Salzgewinnung aus den Sohlquellen kann Hirt nicht als schädigend bezeichnen. Die Salinenarbeiter sind bei guter Gesundheit und scheinen durch die Inhalation der Salzdämpfe gestärkt zu werden. So beträgt die Lebenserwartung der Gradierer 70 Jahre, was zu damaliger Zeit außergewöhnlich hoch ist. Die Sterblichkeit mit ca. 0,6% ist niedrig. Auch die Sieder erreichen ein Alter von 67 Jahre.¹⁰⁵

Hervorgerufen durch die Zinkdämpfe wird das Staubfieber. Obwohl der Name der Erkrankung auf den Staub als auslösende Ursache hinweist, sind laut Hirt die Dämpfe dafür verantwortlich zu machen – nie konnte er es bei einem Arbeiter beobachten, der Zinkstaub einatmete, wohl aber bei diesen, die die Dämpfe inhalierten. Da es am häufigsten bei den Arbeitern auftritt, die neben Zinkdämpfen auch noch andere Dämpfe, wie Kupferdämpfe inhalieren, vermutet Hirt, dass mehrere Dämpfe für das Entstehen des Staubfiebers eine Rolle spielen. Anhand eigener Erfahrungen kann Hirt den Krankheitsverlauf schildern, der in der Regel

¹⁰² Hirt, 1873, vgl. S. 150

¹⁰³ Hirt, 1873, vgl. S. 155

¹⁰⁴ Hirt, 1873, S. 161

¹⁰⁵ Hirt, 1873, vgl. S. 163f.

harmlos ist. Große Mengen Milch scheinen das Auftreten der Erkrankung verhindern zu können, daher empfiehlt Hirt dies als prophylaktische Maßnahme.

Ebenso ist über vegetabilische und animalische Dämpfe nur wenig bekannt. In der Gruppe der vegetabilischen Dämpfe bespricht Hirt die Dämpfe von Öl, Teer und Terpentin. Die Dämpfe von Knochen und Ammoniak bespricht er unter den animalischen.

Öldämpfe stärken Hirts Untersuchungen nach die Gesundheit der Arbeiter. Die Erkrankungshäufigkeit in den Betrieben ist gering und Lungenerkrankungen, vor allem die Phthise, zählen zu den Seltenheiten. Auch Teerdämpfe wirken sich seiner Ansicht nach nicht schädigend auf die Gesundheit aus. Zwar ist die allgemeine Erkrankungshäufigkeit in den von ihm besuchten Betrieben hoch, was jedoch laut Hirt nicht als Folge der Teerdämpfe anzusehen ist, da es sich vorwiegend um chirurgische Krankheitsbilder handelt.

Eine bedeutende Rolle in der Industrie spielt Terpentin. Um mehr über dessen Wirkung zu erfahren, führt der Verfasser einen Selbstversuch durch. Aus diesem Versuch und seinen Beobachtungen in der Industrie folgert er, dass die kurzdauernde Inhalation größerer Mengen Terpentin Auswirkungen auf den Kreislauf und das Gehirn hat. Bei Lackierern, Anstreichern und beim Eisenblech Beschäftigten untersucht er die Auswirkung der langdauernden Inhalation von geringen Mengen Terpentin. Manche der Arbeiter verspüren keinerlei Wirkung, andere wiederum Auswirkung auf die Lungen und den Verdauungstrakt. Genaueres hierzu ist Hirt aber nicht bekannt.

Keinen schädigenden, sondern einen kräftigenden Einfluss auf die Gesundheit schreibt der Arzt den Knochendämpfen zu: „[Wir] kennen selbst mehr als einen Arbeiter, der seine völlige Gesundheit z. B. erst in der Zuckersiederei wiedergefunden hatte, und auch Eulenberg erzählt von einem Knochensieder, der wegen tuberkulöser Anlage in früheren Jahre sein eigentliches Metier hatte aufgeben müssen, und nach 18jährigem Knochensieden wiederblühend und kräftig aussah.“¹⁰⁶ Für die Knochenhändler, Arbeiter in den Knochenmahlmühlen und Knochenkohlenfabriken stellen somit die Dämpfe kein die Gesundheit schädigendes Moment dar – „vielmehr der Adjacenten wegen ist, nebenbei bemerkt, eine sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Knochenindustrie wünschenswerth und nothwendig“¹⁰⁷, da sich diese durch den Gestank belästigt fühlen. Die allgemeine Erkrankungshäufigkeit ist gering und die Phthise tritt mit 6% äußerst selten auf.

Ebenso wenig übt der üble Geruch des Ammoniaks seiner Ansicht nach einen schädigenden Einfluss auf die Arbeiter aus.

¹⁰⁶ Hirt, 1873, S. 190f.

¹⁰⁷ Hirt, 1873, S. 191

In einem letzten Abschnitt bespricht Hirt die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen. Da die Gasinhalation in kurzer Zeit den Tod zur Folge haben kann, sind Schutzmaßnahmen noch wichtiger als bei der Staubinhalation. Hirt verfolgt das gleiche Prinzip wie bei der Verhütung der Staubinhalation: entweder wird das Gas aus dem Arbeitsraum entfernt oder dessen Vermischung mit der Atemluft des Arbeiters wird verhindert. Letzteres ist nur schwer und selten durchzuführen, wie Hirt eingesteht, daher liegt auch hier der Schwerpunkt seiner Prophylaxe auf der Entfernung des Gases aus dem Arbeitsraum.

Als Problem stellt sich dabei dar, dass der Mensch durch seine Sinnesorgane nicht immer in der Lage ist, wahrzunehmen, ob sich ein Gas in der Luft befindet. „Daraus folgt, wie leicht ersichtlich, die Nothwendigkeit, in Arbeitsräumen, wo durch den Betrieb zur Entwicklung schädlicher Gase Gelegenheit gegeben wird, von Zeit zu Zeit (anfangs in bestimmten, sehr kurz zu bemessenden Zeiträumen) Luftanalysen vornehmen zu lassen, um dadurch zu constatiren, ob und wie viel von dem schädlichen Gase der Luft beigemischt ist (...). Erst wenn derartige regelmässige Untersuchungen der Einathmungsluft vorgenommen werden, kann die Reinhaltung der Luft in den Arbeitsräumen exact und mit Erfolg betrieben werden.“¹⁰⁸

Der natürlichen Ventilation zur Entfernung eines Gases misst Hirt große Bedeutung bei. Im Gegensatz zu staubhaltiger Luft kann die natürliche Ventilation bei gashaltiger Luft seiner Meinung nach oft als einzige Maßnahme genügen. Auch die Beleuchtung mit Gasflammen und die Ventilation durch Aspiration beschreibt er als mögliche Methoden genauer.

Sind die aus dem Fabrikraum entfernten Gase auch für die nähere Umgebung schädlich, müssen sie durch Schornsteine in die oberen Luftschichten abgeleitet werden, um das Risiko für die Anwohner zu mindern.

Betreten Arbeiter Räume, die lange Zeit von der Luftzufuhr abgeschlossen waren, empfiehlt Hirt, den Kohlendioxydgehalt der Luft zunächst mit einer Kerze zu prüfen. Da sich aber auch gesundheitsschädliche Gasmengen in dem Raum befinden können, obwohl die Kerze weiterbrennt, muss der Arbeiter beim geringsten Anzeichen von Unwohlsein den Raum verlassen können. Bei Brunnenarbeitern hieße das, dass sie an einem Seil hochgezogen werden sollten, sobald sie Symptome einer Vergiftung wahrnehmen. „Es scheint diese einfachste aller Vorsichtsmaassregeln für jeden überlegten Menschen eigentlich selbstverständlich, und Mancher mag die Erwähnung derselben hier vielleicht für überflüssig halten, allein dieselbe wird oft genug, wie uns die Erfahrung gelehrt hat, in der leichtsinnigsten Weise außer Acht gelassen,

¹⁰⁸ Hirt, 1873, S. 208

und wir betonen desshalb ihre Wichtigkeit, indem wir dabei hauptsächlich die Brunnenarbeiter im Auge haben, auf das Nachdrücklichste.“¹⁰⁹

Eine weitere Methode wäre die schädlichen Gase chemisch unschädlich zu machen, wie es zum Beispiel in der Knochenindustrie oder beim Phosphorwasserstoff versucht wird. Für Hirt ist es Aufgabe des Chemikers sich näher damit zu befassen.

5.2.3 Die gewerblichen Vergiftungen

Im dritten Band, „welcher wohl unbestritten den wichtigsten Theil der Arbeiterhygiene behandelt“¹¹⁰, stellt Hirt die gewerblichen Vergiftungen dar. Der Breslauer Arzt schreibt ihnen eine sehr wichtige Rolle zu, da durch sie nicht allein der Arbeiter betroffen ist, sondern seine gesamte Familie. Mit seiner Darlegung möchte er aufzeigen, „wie eminent die Benachtheiligung ist, welche einzelne gewerbliche Klassen in ihren Gesundheitsverhältnissen in Folge der Verarbeitung gesundheitsgefährlicher Stoffe erfahren. Dass Arbeiter in Folge ihrer Berufsarbeit erkranken, dass es Vergiftungen in Folge der Berufsarbeit giebt, weiss am Ende Jeder – welche Ausbreitung aber diese gewerblichen Intoxicationen oft gleichzeitig mit der Vervollkommung der Technik gewonnen haben, wie viele Todesfälle auf Rechnung derselben zu setzen sind, das ist nicht so allgemein bekannt, und wenn mir mit vorliegender Arbeit nur das Eine gelungen ist, die Aufmerksamkeit der an maassgebender Stelle thätigen Aerzte etc. derart auf den uns beschäftigenden Gegenstand zu lenken, dass durch gesetzliche Bestimmungen wenigstens den ärgsten Uebelständen abgeholfen wird, dann habe ich meinen Zweck erreicht, und die Arbeit bedarf, um vor den Fachgenossen bestehen zu können, keiner weiteren Vorzüge.“¹¹¹

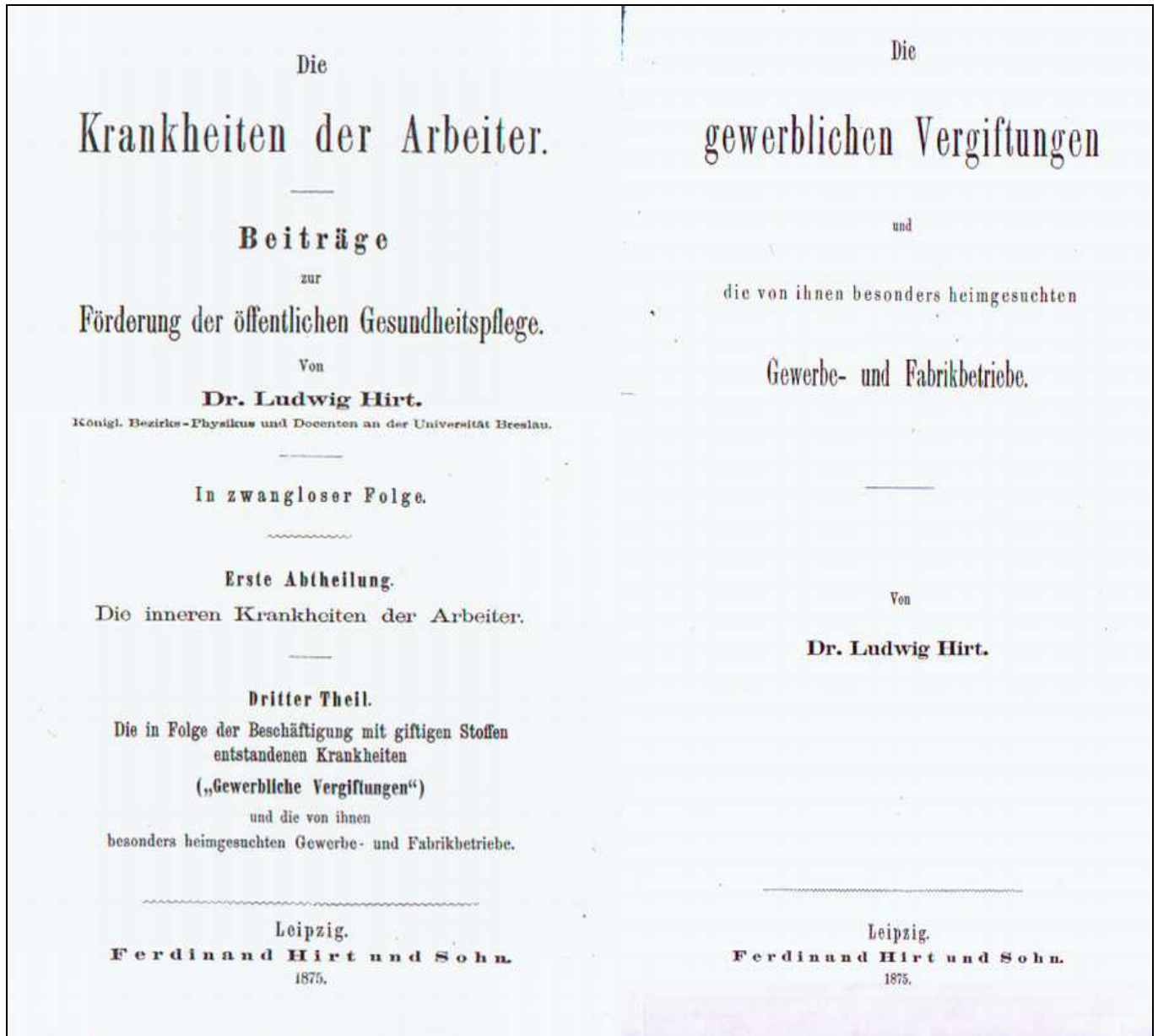
Hirt fasst unter dem Begriff der „gewerblichen Vergiftungen“ Erkrankungen auf, die Arbeiter entwickeln können, wenn sie über längere Zeit hinweg Umgang mit schädlichen Substanzen haben. Daher handelt es sich nicht wie bei den Gasinhalationskrankheiten um akute, sondern um chronische Erkrankungen. Da Hirt auftretende akute Vergiftungen auf die Unvorsichtigkeit der Beschäftigten zurückführt, stellen sie für ihn keine gewerblichen Vergiftungen dar. Die Aufnahme der giftigen Staubpartikel erfolgt Hirt zufolge über die Schleimhäute des Verdauungstraktes, der Lunge und der Haut. Die Symptome, die die Arbeiter infolge der Giftaufnahme zeigen, sind individuell unterschiedlich. Der Verfasser macht sie abhängig von Alter,

¹⁰⁹ Hirt, 1873, S. 215

¹¹⁰ Hirt, 1875, S. V

¹¹¹ Hirt, 1875, S. VI

Geschlecht und Ernährungszustand des Arbeiters. Kräftige, gut genährte Arbeiter können dem Einfluss des Giftes länger Widerstand leisten, „und wir werden (...) noch Gelegenheit haben, darauf hinzuweisen, dass eine gesundheitsgemäße, kräftige Beköstigung des Arbeiterpersonals in der Fabrik zu den besten, von Seiten des Arbeitgebers zu veranstaltenden Schutzmitteln gehört.“¹¹²



Besonders anfällig gegenüber der Einwirkung von Giften zeigen sich ihm Kinder und Frauen. Da die Beschäftigung schwangerer Frauen mit giftigen Substanzen eine erhöhte Kindersterblichkeit und eine erhöhte Anzahl von Aborten zur Folge hat, ist dieses Thema für Hirt auch vom nationalökonomischen Standpunkt aus wichtig. Eine Untersuchung, welche die Anzahl

¹¹² Hirt, 1875, S. 22

von Aborten bei Frauen, die mit Giften arbeiten, und bei Frauen, die diesen nicht ausgesetzt sind, vergleicht, wäre für Hirt wünschenswert. Ihm selbst liegt zu wenig Material vor, um eine genaue Aussage treffen zu können. Aus einigen wenigen Angaben zieht er den Schluss, dass sich besonders die Beschäftigung mit Blei und Quecksilber sehr schädigend auf den Verlauf einer Schwangerschaft auswirkt. Für Anilin wurde im Tierexperiment eine schädigende Wirkung nachgewiesen, über die Wirkung von Arsenik, Zink und Kupfer auf eine Schwangerschaft ist ihm nichts bekannt. Weitere Untersuchungen wünscht sich Hirt besonders für die Beschäftigung mit Phosphor. Auch auf die lebendgeborenen Kinder von Frauen, die während der Schwangerschaft mit giftigen Stoffen gearbeitet haben, hat dies eine schädigende Wirkung. Bei der Geburt sind sie zumeist unterentwickelt und sie versterben in der Regel früh.

Durch die giftigen Substanzen werden sowohl Erkrankungen der Respirationsorgane als auch der Verdauungsorgane hervorgerufen. Die Katarrhe, Bronchitiden, Pneumonien und die Phthise, die infolge der Inhalation giftiger Staubpartikel auftreten können, handelt Hirt in den Staubinhalationskrankheiten ab. Besonders für Blei und Quecksilber ist nachgewiesen, dass sie die Disposition für die Phthise erhöhen, wie Hirt betont. Häufig leiden die von Hirt untersuchten Arbeiter an Gastritiden, Stomatitiden und Diarrhöen sowie an Erkrankungen von Leber, Niere und Milz.

All diese Erkrankungen sieht Hirt bereits als Zeichen einer Intoxikation an. Vergiftungen durch anorganische Substanzen entstehen durch Phosphor, Blei, Quecksilber, Arsenik, Antimon, Kupfer und Zink. Sehr ausführlich beschreibt der Verfasser die Experimente, die durchgeführt wurden, um die Wirkung der einzelnen Substanzen zu erforschen. In den meisten Fällen war über diese dennoch nichts Genaues bekannt, daher ist es für ihn schwierig, die Symptome der einzelnen Vergiftungen zu beschreiben. Dennoch versucht er dies in aller Ausführlichkeit. Bei vielen Substanzen muss laut Hirt berücksichtigt werden, auf welche Weise sie einwirken. Metallisches Blei wirkt sich anders aus als Bleiweiß, reines Kupfer anders als Kupferverbindungen und Kupfersalze. So ist reiner Kupfer seiner Ansicht nach nicht in der Lage eine Vergiftung herbeizuführen und die Existenz einer Kupferkolik, die von manchen Autoren beschrieben wird, bestreitet er vehement.

Die organischen Gifte unterteilt der Verfasser in giftige Chemikalien, vegetabilische und animalische Gifte. Die Besprechung der ersteren hält er kurz, einzig und allein das Anilin bespricht er genauer. Den Anilindämpfen schreibt er eine kräftigende Wirkung auf die Atemorgane zu, jedoch kann dies aufgrund anderer Wirkungen auf den Verdauungstrakt, das Nervensystem und die Haut nicht genutzt werden.

Unter den Vergiftungen mit pflanzlichen Bestandteilen interessiert Hirt vor allem der bei der Tabakherstellung entstehende nikotinhaltige Tabakdunst. Symptome einer Nikotinvergiftung findet Hirt unter den Arbeitern nicht selten auftretend, vor allem Frauen und Jugendliche sind betroffen. Seinen Angaben zufolge erleiden 30% der beschäftigten Frauen eine Nikotinvergiftung.¹¹³ Das schlechte, ungesunde Aussehen der Arbeiter schreiben die Arbeitgeber dem unstillen Lebenswandel der Arbeiter zu. Zwar gibt Hirt die Richtigkeit dieser Aussage über das Leben der Arbeiter zu, jedoch ist seiner Meinung nach der schlechte Gesundheitszustand hauptsächlich durch die Einwirkung des Tabakdunstes bedingt.

Die animalischen Gifte sind nicht in der Lage, gewerbliche Vergiftungen nach seiner Definition hervorzurufen, wie Hirt einräumt. Die beiden Krankheiten, die der Verfasser hier zur Sprache bringt – die Rotzkrankheit und den Milzbrand – sind Infektionskrankheiten.

Arbeiter, die mit der Pflege von mit *Pseudomonas mallei* infizierten Pferden beschäftigt sind, können sich durch Tröpfcheninfektion infizieren und an der Rotzkrankheit erkranken. Die Erkrankung endet in der Regel tödlich.

Die Infektion mit Milzbrand erfolgt über Inhalation der Erreger oder über Hautkontakt. Die äußere Infektion, die sich als *Pustula maligna* äußern kann, bezeichnet Hirt als weniger gefährlich als die innerliche Erkrankung. Letztere endet immer tödlich.

Nach der Darstellung der einzelnen Vergiftungen widmet Hirt sich den Betrieben, in welchen diese auftreten können. Zunächst handelt es sich um die Vergiftungen durch anorganische Substanzen ab.

Den Einfluss des Phosphors auf die Gesundheit untersucht Hirt in Phosphorfabriken und Phosphorzündholzfabriken. Arbeiter in Phosphorfabriken zeigen sich ihm auch nach jahrelanger Arbeit gesund und Vergiftungen treten nur selten auf. In den Phosphorzündholzfabriken dagegen zeigt sich dem Verfasser ein anderes Bild: Die Arbeiter erkranken häufig und oft mit letalem Ausgang. Dies führt Hirt auf mehrere Faktoren zurück: Es entsteht eine viel größere Menge an Phosphordämpfen als in den Phosphorfabriken, die Räume sind meist klein und schlecht ventiliert. Zudem arbeiten in diesen Fabriken viele Frauen und Kinder, die dem Einfluss des Phosphors gegenüber anfälliger sind als Männer. Durch schlechte Bezahlung gestalten sich auch die äußeren Lebensumstände schlecht. Gastritiden und die Phthise treten häufig auf. Laut Hirt können diese als Zeichen einer chronischen Phosphorvergiftung angesehen werden. Die in diesen Betrieben häufig auftretende Phosphornekrose handelt Hirt im vierten Band ab.

¹¹³ Hirt, 1875, vgl. S. 209

Die Besprechung der Arbeiter, die der Einwirkung des Bleis ausgesetzt sind, unterteilt Hirt in verschiedene Kapitel – abhängig davon, ob es sich bei dem einwirkenden Blei um metallisches Blei, Bleiweiß, Bleioxyd, Bleizucker oder Bleilegierungen handelt.

Metallisches Blei, eingeatmet als Staub, prädisponiert zum Entstehen einer Lungenschwindsucht. Die Einatmung von Bleidämpfen dagegen führt laut Hirt zu einer Intoxikation. Besonders betroffen zeigen sich ihm die Bleihüttenarbeiter, auf deren schlechten Gesundheitszustand er aufgrund statistischer Angaben Aufmerksam macht: 87% der in einem zehnjährigen Zeitraum behandelten Arbeiter zeigen Anzeichen einer Bleivergiftung. Die häufigsten Symptome sind der Bleisaum, Verdauungsbeschwerden, Koliken und Anämie. Das durchschnittliche Alter beim Tod errechnet Hirt auf 41 Jahre.¹¹⁴ Unter dem Bleidampf leiden auch die in den Silberhütten beschäftigten Arbeiter. Die Erkrankungshäufigkeit ist hier niedriger, aber mehr als die Hälfte der Erkrankten zeigen Symptome einer Bleivergiftung. Die Kolik findet Hirt am häufigsten auftretend. Die Lebenserwartung ist auch hier mit 42 Jahren niedrig.¹¹⁵

Die Verarbeitung von Bleiweiß bezeichnet der Breslauer Arzt als sehr gesundheitsschädigend. Nicht die Herstellung desselben aus metallischem Blei, sondern das Mahlen, Sieben und Verpacken des fertigen Produktes ist hier der gefährliche Arbeitsschritt. Dabei entstehen Vergiftungen fast nur durch die Inhalation des entstehenden Staubes. Als häufigste Symptome der Vergiftung bei den Anstreichern, Lackierern und Malern stellt er Koliken, Arthralgien und Paralysen fest. Lungenerkrankungen wie die Schwindsucht erzeugt der Staub des Bleiweißes nur selten. Für die Herstellung von Strohhüten, Handschuhen und Spitze fordert Hirt ein Verbot für die Verwendung von Bleiweiß, da es durch andere Substanzen ersetzt werden kann.

Bleioxyd gibt besonders in den Töpfereien Anlass zur Bleivergiftung: Ein Viertel der Arbeiter, die das Bestäuben durchführen, findet Hirt an Symptomen einer Bleivergiftung leidend vor. Da es ungefährlichere Methoden gibt, fordert Hirt ein Verbot des Bestäubens.

Der Staub der Mennige, eine Verbindung von Bleioxyd und Bleihyperoxyd, führt zu Vergiftungen mit der Arthralgie als häufigstem Symptom.

Als sehr schädigend bezeichnet Hirt den beim Sieben von Bleizucker oder Bleiacetat entstehenden Staub. Am Beispiel einer Fabrik in Zwickau kann Hirt aufzeigen, wie sehr Schutzmaßnahmen und gesunde Ernährung den Gesundheitszustand der Arbeiter beeinflussen können. Obwohl in dieser Fabrik große Mengen des Bleizuckers hergestellt werden, befinden sich die Arbeiter bis auf vorübergehende Koliken in gutem Zustand – „wir haben Arbeiter, welche seit dreissig Jahren in der Fabrik beschäftigt waren, noch sehr rüstig und gesund gefunden, nachdem sie ihren eignen Aussagen gemäss im Beginn der Arbeit ziemlich viel zu leiden ge-

¹¹⁴ Hirt, 1875, S. 121

¹¹⁵ Hirt, 1875, vgl. S. 122f.

habt hatten. Die Besserung trat, unter Anwendung der vorgeschriebenen Schutzmaassregeln, am frühesten und durchgreifendsten bei denjenigen ein, welche Excesse in baccho et venere mieden und auf kräftige Ernährung hielten.“¹¹⁶

Mit Bleilegierungen arbeiten vor allem Schriftgießer und Schriftsetzer. 35-40% der von Hirt untersuchten Schriftgießer zeigen nach fünfjähriger Arbeit Symptome einer Bleivergiftung, von den Schriftsetzern 8-10%.¹¹⁷ Dies führt Hirt darauf zurück, dass bei der Arbeit der letzteren weniger Gas und Dampf entsteht. Auch wenn diese Angaben nicht herausragend sind, sind die Gesundheitsverhältnisse unter diesen Arbeitern nicht gut. Bereits im ersten Band hat er auf die Häufigkeit chronischer Lungenerkrankungen, insbesondere der Phthise, hingewiesen.

Bei der Betrachtung des Einflusses des Quecksilbers auf die Gesundheit unterscheidet der Breslauer Arzt zwischen metallischem Quecksilber und Quecksilbersalzen. Sehr oft findet Hirt Intoxikationen mit metallischem Quecksilber bei Hüttenarbeitern auftretend. Seinen Untersuchungen zufolge weisen 72% der Hüttenarbeiter Symptome einer Quecksilbervergiftung auf, auch wenn sich die Arbeiter häufig abwechseln. Es handelt sich in der Regel um leichte Verläufe, bei 12% der Erkrankten nimmt die Vergiftung einen schweren Verlauf. Insgesamt urteilt Hirt, dass „kein anderer, mit Quecksilber beschäftigte Arbeiter (...) dem verderblichen Einflusse des Giftes so ausgesetzt [ist], wie einzelne Hüttenarbeiter.“¹¹⁸

Die wichtigste Verwendung des Quecksilbers sieht Hirt in der Spiegelfabrikation. Vergiftungen entstehen vorwiegend beim Belegen der Glasplatten mit Zinn und Quecksilber. Letzteres füllt in Dampf- und Staubform den gesamten Arbeitsraum aus, so dass ihm der Arbeiter immer ausgesetzt ist. Da auch das Spiegelbelegen zu Hause verbreitet ist, ist die gesamte Familie dem Einfluss des Quecksilbers ausgesetzt. Für die inneren Erkrankungen ist Hirts Angaben nach in 80% der Fälle die Quecksilbervergiftung verantwortlich. Akut äußert sie sich als Stomatitis und Gastritis, im Verlauf entwickelt sich eine chronische Vergiftung, die mit dem Tod enden kann. Die Lungenschwindsucht scheint unter seinem Einfluss gehäuft aufzutreten. Die neugeborenen Kinder der Beleger können bereits Symptome einer Intoxikation aufweisen. 65% der Kinder, deren Eltern Beleger sind, erreichen das erste Lebensjahr nicht, wie Hirt anführt. Das durchschnittliche Lebensalter der Männer gibt Hirt auf 48 Jahre an, für Frauen auf 36.¹¹⁹

¹¹⁶ Hirt, 1875, S. 136

¹¹⁷ Hirt, 1875, vgl. S. 139

¹¹⁸ Hirt, 1875, S. 145

¹¹⁹ Hirt, 1875, vgl. S. 155

Quecksilbersalze werden in der Hutmacherei verwendet und sind Ursache chronischer Vergiftung. Alle Symptome, die durch das Quecksilber bedingt auftreten, werden dort unter dem Namen „Haarschneider-Krankheit“ zusammengefasst. Bei schlechter Ventilation in den Arbeitsräumen können bis zu drei Viertel der Arbeiter an Vergiftungserscheinungen leiden – „der Vorschlag, das Quecksilber aus der Hutmacherei zu verbannen, verdient daher der ernsteste Erwägung“¹²⁰.

Auch bei der Besprechung des Arsens und seines Einflusses auf die Gesundheit muss zwischen Arbeitern, welche metallischen Arsen, und denen, welche der arsenigen Säure ausgesetzt sind, unterschieden werden.

Auf die Hüttenarbeiter hat das metallische Arsen keinen allzu schädlichen Einfluss. Vergiftungen durch Arsen betrachtet Hirt zwar als die am häufigsten auftretende Erkrankung, schwere Verläufe sind aber selten.

Das Hauptanwendungsgebiet der Arsensäure sieht Hirt in der Produktion von Kupfer-Arsen-Farben wie dem Schweinfurtergrün. Zwar ist die Schädlichkeit der Arsensäure, dem einzig schädlichen Moment bei der Herstellung dieser Farbe, allgemein bekannt, aber dennoch wird ihre Anwendung nicht verboten, wie Hirt klagt. Bei der Besichtigung verschiedener Betriebe findet Hirt die Arbeiter jedoch in guten Gesundheitszustand vor, was er auf die Einhaltung von Schutzmaßnahmen zurückführt. Fehlen diese, sind Arsenvergiftungen häufig. An dieser Stelle beklagt sich Hirt auch über die Arbeiter, die sich der Gefährlichkeit der Arsensäure zum Trotz nicht waschen und Mahlzeiten in den Fabrikräumen zu sich nehmen. „Wenn nicht, wie man anzunehmen gezwungen ist, eine Gewöhnung an das Gift einträte, so müssten weit mehr Arbeiter zu Grunde gehen, denn der Leichtsin in einigen Fabrikbetrieben, namentlich in allen denen, wo Schweinfurtergrün und ähnliche Farben verarbeitet werden, ist wahrhaft beispiellos und die Indolenz der Arbeitgeber, welche von „Erkrankungen der Arbeiter in Folge der Beschäftigung“ nichts wissen wollen, erreicht hier ihren Höhepunkt. Solchen Missständen heisst es denn doch wohl entgegentreten!“¹²¹ Besonders für diese Arbeitgeber, die das Auftreten von Erkrankungen in ihren Betrieben verleugnen, wäre ihr Aufdecken durch statistische Beweise sehr wichtig.

Das Einführen arseniger Säure als preisgünstiges Mittel zur Fixierung in die Textilindustrie missbilligt Hirt sehr, da dadurch auch die Käufer der so bearbeiteten Produkte gefährdet sind.

Die Arbeiter, die mit Kupfer beschäftigt sind, findet Hirt im Allgemeinen nicht dadurch einträchtigt. Arbeiter in Kupferhämmern und Walzwerken, die mit reinem Kupfer in Kontakt

¹²⁰ Hirt, 1875, S. 157

¹²¹ Hirt, 1875, S. 248

kommen, scheinen nicht an Koliken oder einer chronischen Vergiftung zu leiden. Kupfersalze rufen, wenn nicht auf Sauberkeit geachtet wird, einen Magendarmkatarrh hervor, der, wie Hirt behauptet, oft fälschlicherweise als Kupferkolik bezeichnet wird.

Die Hüttenarbeiter, die mit der Gewinnung von Zink beschäftigt sind, erleiden als akute Vergiftung häufig das Gießfieber. Chronische Vergiftungen kann Hirt bei diesen Arbeitern nicht feststellen. Wegen der chronischen Lungen- und Magenerkrankung ist der Gesundheitszustand allgemein schlecht, genauere Angaben kann er nicht machen.

Die Zinnarbeiter findet Hirt in guten Gesundheitszustand vor. Erkrankungen, die häufig dem Einfluss des Zinns zugeschrieben werden, werden laut Hirt durch andere Metalle verursacht. Die Hüttenarbeiter, die mit der Darstellung des Zinns beschäftigt sind, bezeichnet Hirt als die gesündesten Arbeiter unter den Hüttenarbeitern.

Unter den organischen Vergiftungen bespricht Hirt ausführlich die Herstellung der Anilinfarben, da diese Gelegenheit zu einer Anilinvergiftung gibt. Doch da bei der Produktion des Fuchsins auch Arsenik zur Anwendung kommt, können auch Arsenvergiftungen auftreten. Häufig lässt sich nicht unterscheiden, welches Gift hauptsächlich für eine Vergiftung verantwortlich ist, wie Hirt schreibt. „In der Mehrzahl der Fälle ist dies meinen Beobachtungen zufolge das Arsenik, und man kann wohl sagen, dass unter 100 Anilinfarbenfabriken in Folge ihrer Berufsarbeit innerlich erkrankten Arbeitern 60pCt. an Arsenik- und höchstens 15pCt. an Anilinvergiftung leiden; in einzelnen Fällen aber, wenn es sich z. B. um das Reinigen der Anilinölfässer handelt, tritt das Anilin bedeutsam in seine Rechte und ruft Erkrankungen der Arbeiter hervor, welche recht eigentlich als Anilinvergiftungen anzusprechen sind.“¹²² Anilinvergiftungen nehme in der Regel einen chronischen Verlauf, akute Fälle können letal enden. Die Arsenvergiftungen nehmen einen chronischen Verlauf.

Im dritten Abschnitt kommt Hirt zum seiner Aussage nach wichtigsten Teil seiner Arbeit – den Maßnahmen, mit welchen Vergiftungen verhütet werden können. Für jede Vergiftung stellt er Schutzmaßnahmen dar, die angewandt werden, um die Arbeiter zu schützen. Die meisten Methoden aber hält Hirt für unzureichend oder gefährlich für die Gesundheit der Arbeiter. Sehr oft kommt er zu dem Schluss, dass das Verbot eines Giftes die einzig wirksame Maßnahme ist, um Intoxikationen vorzubeugen.

¹²² Hirt, 1875, S. 198

Um der Phosphorvergiftung vorzubeugen, empfiehlt Hirt das Einbringen geringer Mengen Teerdampf in den Arbeitsraum, die den Phosphor zu neutralisieren scheinen. Vom Trinken alkalischer Getränke oder der Verwendung von Terpentinöl, das gegen die akute Vergiftung angewandt wird, rät er ab. Als wirkungsvollste Schutzmaßnahme in der Zündholzindustrie fordert er aber ein Verwendungsverbot für den weißen Phosphor. „Haben wir denn nicht schon seit einigen Jahren den Beweis in Händen, dass man mit Hilfe des amorphen (unschädlichen) Phosphors vortreffliche Reibzündhölzer fabriciren kann? Haben nicht einzelne Arbeitgeber freiwillig erklärt, dass das Verbot des farblosen Phosphors ihre Industrie durchaus nicht ruiniren würde? Also warum wird er nicht verboten? Können die materiellen Interessen Einzelner, welche vielleicht zeitweise geschädigt würden, von dem Verbote einer Substanz abhalten, durch welche schon Hunderte und Tausende von Arbeitern elend und siech geworden sind? Im Interesse dieser grossen Anzahl von Geopferten, im Hinblick auf die eben so grosse Anzahl, welche noch hinsiechen wird, wenn man des Verbot nicht erlässt, fordern wir die zuständigen Behörden auf, die Verarbeitung des weissen Phosphors in der Zündholzindustrie durchaus zu verbieten; in wirksamer Weise könnte das wohl nur auf dem Wege der Gesetzgebung geschehen- möchte es geschehen, so bald als möglich!“¹²³ Diese Klage äußert Hirt, macht sich aber keine großen Hoffnungen, dass ein derartiges Verbot in Kürze erlassen wird. Erst 1903 wird die Herstellung der Zündhölzer mit weißem Phosphor verboten.

Ähnliches macht er für die Verwendung von Blei geltend. Wirkungsvolle Schutzmaßnahmen zur Verhütung einer Bleivergiftung sind nicht bekannt. Da es in manchen Betrieben durch andere, die Gesundheit nicht schädigende Substanzen ersetzt werden könnte, fordert Hirt eine gesetzliche Regelung. Die von manchen empfohlene Einnahme von Schwefel, Jodkalium oder Schwefelwasserstoff bietet keinen Schutz vor einer Bleivergiftung, wie Hirt betont – diese machen Hirts Ansicht nach den Körper noch anfälliger für die Wirkung des Bleis. Stattdessen empfiehlt Hirt den Arbeitern, täglich 1-1½ Liter Milch zu trinken, da diese vor Bleivergiftungen zu schützen scheint.

Da sich eine Quecksilbervergiftung häufig als Stomatitis äußert, empfiehlt Hirt das regelmäßige Ausspülen des Mundes. Welches Präparat angewandt wird, ist für ihn von untergeordneter Bedeutung – „will man sicher sein, dass das vorgeschriebene Mundwasser unter den Arbeitern wirklich angewendet wird, so muss man jedenfalls dafür sorgen, dass es wenigstens erträglich schmeckt – mit sehr bittern oder stark zusammenziehenden, die Speichelsecretion

¹²³ Hirt, 1875, S. 231

anregenden Mixturen wird man nicht weit kommen.“¹²⁴ In Idria macht Hirt die Beobachtung, dass die Arbeiter Tabak kauten und dies schien bei diesen dazu zu führen, dass Entzündungen der Mundschleimhaut sehr selten auftraten. Da keine schädlichen Wirkungen bekannt sind, empfiehlt Hirt sogar, dass die Unternehmer den Arbeitern den Kautabak zur Verfügung stellen sollten. Auch hier fordert er das Erlassen eines Gesetztes, welches die Verwendung des Quecksilbers in den Betrieben regelt.

Strenge Schutzmaßnahmen fordert er für die Verwendung von Arsen. Da Vergiftungen durch Antimon, Kupfer und Anilin selten sind und die häufigeren Zinkvergiftungen harmlos, wurde nicht nach Schutzmaßnahmen gesucht. Geachtet werden sollte, wie anderswo auch, auf die gute Ernährung und Sauberkeit. Weitere Maßnahmen kann Hirt nicht nennen. Für das Zyankalium fordert er strenge Vorschriften betreffend der Aufbewahrung und Verwendung.

Die seiner Meinung nach unwissendsten Arbeiter findet Hirt unter den mit animalischen Giften Beschäftigten vor. „Einzelne wissen überhaupt gar nichts von dem Vorhandensein der qu. Gifte, andere halten die Ansteckung für Fabel, wieder andere erachten sie nur bei directer Berührung mit inficirten Thiertheilen für möglich. Angesichts dieser Thatsachen ist unserer Ansicht nach die erste und wichtigste Maassregel, Rotz und Milzbrand unter den Gewerbetreibenden zu verhüten, Belehrung der qu. Arbeiter, welche klar und kurzgefasst sein, aber natürlich alles Wissenswerthe, was auf die Möglichkeit der Ansteckung Bezug hat, enthalten muss; so ist namentlich darzulegen, dass es sowohl für die Rotz – als die Milzbrand – Ansteckung genügt, wenn man mit erkrankten Thieren dieselbe Luft (in dem Stall etc.) einathmet, ferner, dass man Milzbrand sehr wohl lediglich durch Verarbeitung von Häuten der an der Krankheit verendeten Thiere acquiriren kann u. s. w.“¹²⁵

5.2.4 Die äußeren (chirurgischen) Krankheiten der Arbeiter

Im vierten und letzten Band seines Werkes bespricht Ludwig Hirt die äußeren Krankheiten der Arbeiter. Darunter versteht er die Erkrankungen von Haut, Bindegewebe, Muskeln, Gelenken, Knochen, Nerven und Sinnesorganen. Auch die Auswirkung verschiedener Körperstellungen und Verletzungen bringt er zur Sprache. Für seine Nachforschungen reist er einmal mehr ins Ausland, in diesem Fall nach England und Italien, wobei er gerade in England Ein-

¹²⁴ Hirt, 1875, S. 246

¹²⁵ Hirt, 1875, S. 259

blick in aufschlussreiche Statistiken über die relative Häufigkeit von Verletzungen gewinnen kann.

Zunächst gibt der Verfasser einen Überblick über die allgemeinen Ursachen der äußeren Erkrankungen. Er führt drei Momente an, unter deren Einfluss ein Arbeiter eine chirurgische Erkrankung entwickeln kann: mechanische, physikalische und chemische Reize. Zu ersteren zählt er die Überanstrengung – die Folgen sind abhängig vom betroffenen Organ. Sind es Muskeln, hypertrophieren sie oder entzünden sich, sind es die Augen, können Sehstörungen oder Blindheit die Folge sein. Bei der chemischen Einwirkung handelt es sich vor allem um Verbrennungen, dem physikalischen Moment legt er eine Veränderung in der Raumluft durch Staub oder Temperatur zugrunde. Ihm ist bewusst, dass Verletzungen immer und überall auftreten können, allerdings gibt es Berufe, in welchen eine bestimmte Art der Verletzung gehäuft auftritt. Dies sieht Hirt als Rechtfertigung dafür von „gewerblichen Verletzungen“¹²⁶ zu sprechen.

Bedeutend unter den äußeren Erkrankungen der Arbeiter sind Hauterkrankungen. Da auf die Haut zahlreiche schädigende Momente einwirken, tretend diese häufig auf. Für Hirt steht außer Zweifel, dass zwischen dem Auftreten von Hauterkrankungen und dem ausgeübten Beruf ein Zusammenhang besteht und er hofft, mit seinen Darlegungen die Aufmerksamkeit der Fachärzte auf dieses Thema lenken zu können.

Für das Entstehen der professionellen Hautkrankheiten macht der Breslauer Arzt direkte Reize in Form von Staub, Temperatur, Nässe oder Druck verantwortlich. Arbeiter, die in einem staubhaltigen Arbeitsraum mit hohen Temperaturen arbeiten, findet er häufig an Follikulitis und Furunkeln leidend. Heute weiß man, dass die Follikulitis infektiöser Genese ist, wobei Staub und Hyperhidrose aber prädisponierend wirken.

Infolge der Einwirkung von Nässe auf die Haut beobachtet der Verfasser Risse und Schründen. Durch anhaltenden Druck auf eine bestimmte Hautstelle bilden sich Schwielen und Narben. Von deren Lokalisation lässt sich oft auf den Beruf des Arbeiters schließen, wie Hirt behauptet, und ein erfahrener Beobachter könne anhand ihrer Stärke und Beschaffenheit sogar Aussagen über die Dauer der Tätigkeit treffen. Hirt fügt ein umfangreiches Register an, in welchem er beschreibt, an welchen Körperstellen in den verschiedenen Berufen Schwielen auftreten können. Belästigt fühlen sich die Arbeiter seiner Erfahrung nach durch die Schwielen nicht.

¹²⁶ Hirt, 1878, S. 5

Die
Krankheiten der Arbeiter.

Beiträge

zur

Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege

von

Dr. Ludwig Hirt.

Zweite Abtheilung.

Die äusseren (chirurgischen) Krankheiten der Arbeiter.

Leipzig.

Ferdinand Hirt und Sohn.

1878.

Die
äusseren (sc. chirurgischen) Krankheiten
der Arbeiter.

Von

Dr. Ludwig Hirt,

Professor der Hygiene an der Universität und Königl. Bezirks-Physikus
in Breslau.

Leipzig.

Ferdinand Hirt und Sohn.

1878.

Ekzeme bezeichnet Hirt als die häufigste auftretende professionelle Hauterkrankung. Insbesondere Arsen-, Schimmel-, Getreide- und Mehlstaub sowie Teer, Paraffin, Laugen und Seife macht er für ihr Auftreten verantwortlich. Das Ekzem der Tuchwalker bespricht Hirt ausführlicher. Da nicht jeder Tuchwalker ein Ekzem entwickelt, hält er die Zusammensetzung der verwendeten Laugen und Seifen für ausschlaggebend. Er hofft, einen Chemiker zu einer genaueren Untersuchung anregen zu können. „Das Tuchwalker-Eczem ist es wahrhaftig werth, dass man es seiner Aetiologie nach genau studirt; wer die im wahren Sinne des Wortes traurigen Verstümmelungen, welche oft der Ausgang des Eczems sind, gesehen hat, der wird zugeben müssen, dass hier eine genaue Untersuchung noth thut – aus den Kreisen der Arbeiter wird die Abregung dazu nie hervorgehen, denn hier herrscht gegen dieses Eczem derselbe

Indifferentismus, wie gegen die meisten gewerblichen Krankheiten; um so mehr ist es Pflicht der Collegen, welchen das geeignete Material zu Gebote steht, sich damit zu beschäftigen.“¹²⁷

Auch wenn das Ekzem eine sehr bedeutende Erkrankung ist, kann Hirt zu seinem eigenen Bedauern keine Zahlen über seine relative Häufigkeit anfügen. Er verbleibt in der Hoffnung, Krankenhäuser dazu anzuregen, in Zukunft Material zu sammeln, aus welchem sich eine Statistik erstellen lässt.

Geschwüre kann der Arzt bei seinen Fabrikbesuchen immer wieder beobachten. Verantwortlich macht er die Einwirkung mechanischer und chemischer Reize, besonders von Arsen- und Chromstaub. In einer Fabrik in England kann er sich von der bei den Chromarbeitern auftretenden Rhinonekrose überzeugen.

Da Urtikaria durch bestimmte Pflanzen und Raupen hervorgerufen werden können, zählt Hirt sie zu den Berufskrankheiten. Hautentzündungen führt er auf mechanische Schädigung zurück. Heute ist bekannt, dass diese multifaktorieller Genese sind. Unter den professionellen Hauterkrankungen handelt er auch den Herpes, die Psoriasis, den Lichen ruber sowie die Rosazea ab. Die Ursachen für diese Erkrankungen sind Hirt nicht bekannt, obwohl er für das Entstehen einer Psoriasis eine individuelle Prädisposition voraussetzt. Für das Entstehen des Herpes, einer viralen Erkrankung, nennt er die Staubeinwirkung als Risikofaktor, was durchaus nicht in Abrede zu stellen ist. Die definitiven Auslöser für Psoriasis, Lichen ruber und Rosazea weiß man auch heute nicht. Es handelt sich wohl um multifaktorielle Geschehen, bei welchen prädisponierende Faktoren, wie Hirt sie nennt, durchaus eine Rolle spielen können.

Die einzige bösartige Neubildung, die der Verfasser in Zusammenhang mit dem ausgeübten Beruf bringt, ist der Schornsteinfegerkrebs. Es handelt sich um einen Hautkrebs der Skrotalhaut, der besonders in England häufig beobachtet wurde, aber zu Hirts Zeit bereits auf dem Rückgang ist. Hirt führt sein Entstehen auf die chemische Reizung der Haut durch Russ, Teer und das Paraffin zurück. Jedoch denkt Hirt, dass noch andere Faktoren eine Rolle spielen, wie zum Beispiel eine individuelle Prädisposition.

Neben den Hauterkrankungen entstehen Hirts Ansicht nach auch gefäßbedingte Erkrankungen im Rahmen der Berufsarbeit. Seinen Untersuchungen zufolge sind dabei Venen stärker betroffen als Arterien, wobei jedoch Erkrankungen der letzteren häufiger zum Tod führen. Unsicher ist er sich in der Frage, ob Faktoren wie Geschlecht und Alter bei der Entstehung Einfluss haben.

¹²⁷ Hirt, 1878, S. 34

Bedingt durch den Beruf können sich Arterien entzünden. Diese Entzündung wiederum begünstigt das Entstehen anderer Erkrankungen, wie zum Beispiel der Aneurysmen. Er betrachtet die Berufsarbeit als sehr wichtiges auslösendes Moment für die Entstehung von Aneurysmen – körperliche Anstrengung und ungünstige Körperstellung führt er als Ursachen für das Entstehen eines Aneurysmas an. Besonders betroffen durch allgemeine Überanstrengung und dem Heben schwerer Lasten sei die Aorta – durch den gesteigerten Blutdruck bilde sich ein Aneurysma. Beweisen kann er den Zusammenhang nicht. Die Entzündung der Venen steht laut Hirt in keinem Zusammenhang mit der Berufsarbeit. Den Varizen lässt er hingegen eine große Bedeutung zukommen. Zwar betont er, dass der direkte Zusammenhang zwischen ihrem Auftreten und dem Beruf nur selten nachzuweisen ist, aber in der eingenommenen Körperstellung sieht er einen indirekten Zusammenhang. Eine ständig stehende Tätigkeit macht er für das Entstehen von Varizen der unteren Extremitäten verantwortlich, eine ständig sitzende Arbeit für das Entstehen von Hämorrhoiden.

Im Kapitel der Muskelerkrankungen nennt der Verfasser die Hypertrophie beanspruchter Muskeln – „die Oberarme des den Hammer führenden Schmiedes, die Hände des den Teig knetenden Bäckers oder das Clavier bearbeitenden Virtuosen, die Waden der die Augen des Beschauers erfreuenden Tänzerin – sie alle danken der Berufsthätigkeit ihre theils wuchtige, theils zierliche Fülle.“¹²⁸ Akute Muskelentzündung treten im Zusammenhang mit der Berufsarbeit überaus selten auf, jedoch steht die Myositis ossificans seiner Ansicht nach in direktem Zusammenhang dazu. Als beweisend für diese Behauptung erachtet er das Vorhandensein des Exerzier- und Reitknochens. Den Muskelrheumatismus setzt Hirt in indirekten Zusammenhang mit der Berufsarbeit, da er seiner Ansicht nach unter anderem durch das Einwirken von Nässe und Temperaturwechsel entsteht.

Bei der Besprechung der Schleimbeutel interessiert Hirt besonders deren Neubildung durch bestimmte Manipulationen im Zusammenhang mit der Berufsarbeit. Wie von den Schwielen behauptet er auch von den Schleimbeuteln, von ihrer Lokalisation auf den Beruf schließen zu können. Er erinnert an die Schuster, bei welchen sich Schleimbeutel im Bereich des Knies neu bilden, und Tischler, die einen Schleimbeutel vor dem Sternum ausbilden. Infolge chronischer Entzündung der Schleimbeutel können sich Ergüsse bilden, bevorzugt präpatellar bei Arbeiten in kniender Stellung. Bei Hausmädchen wird dies als house-maid's knee bezeichnet.¹²⁹

¹²⁸ Hirt, 1878, S. 73

¹²⁹ Hirt, 1878, vgl. S. 80

Arbeiter, die häufig Temperaturwechseln oder Nässe ausgesetzt sind, findet der Arzt häufig an Gelenksentzündungen leidend. Als Beispiel nennt er die Entzündung der Handgelenke bei Waschfrauen und die Entzündung der Fußgelenke bei Gerbern. Seltener findet Hirt die Arthritis deformans auftretend, die er aber auch mit den genannten schädlichen Momenten in Verbindung bringt. Dabei ist er sich aber sicher, dass auch noch andere Faktoren eine Rolle spielen, über welche zu seiner Zeit nichts bekannt ist.

Er kommt auch nicht umhin sich mit der Arthritis urica zu beschäftigen. Einen Zusammenhang zwischen erhöhten Harnsäurespiegeln im Blut und dem Auftreten der Erkrankung verneint er, auch wenn er einer eiweiß- und fettreichen Ernährung eine wichtige Rolle zuschreibt. Er weist auch auf einen möglichen Einfluss von Blei hin.

Im Kapitel der Knochenerkrankungen bespricht Hirt die Phosphornekrose in aller Ausführlichkeit. Es handelt sich um eine Erkrankung der Kieferknochen mit nekrotisierendem Verlauf, die in Phosphorzündholzfabriken auftritt. Die genaue Pathogenese der Erkrankung ist zu Hirts Zeit nicht geklärt. Aus Angaben einer Breslauer Fabrik folgert Hirt, dass elf von 100 Arbeitern an der Phosphornekrose erkranken.¹³⁰ In Arbeitsräumen, in welchen schlechte Hygiene herrscht, ist die Erkrankungshäufigkeit eine größere. Daher fordert er eine verschärfte Kontrolle dieser Betriebe durch die Fabrikinspektoren. Wird rechtzeitig ein chirurgischer Eingriff durchgeführt, kann der Arbeiter geheilt werden. Doch wenn sich der Eingriff verzögert, „dann verschlechtert sich die Prognose erheblich, und ich stehe nicht an, den durchschnittlichen Sterblichkeitsprocentsatz der Fälle auf 35-38% der Erkrankten anzugeben.“¹³¹ Da Arbeiterinnen mit kariösen Zähnen häufiger erkranken als diejenigen mit gesunden Zähnen, sollte bei der Einstellung auf einen guten Zahnstatus geachtet werden.

Für ausgeschlossen hält Hirt nicht, dass der Beruf auch eine Rolle bei der Entstehung von Nervenerkrankungen spielt. Einerseits macht er die Einwirkung von Nässe verantwortlich, andererseits eine Überanstrengung der Muskulatur. Eine große Rolle schreibt er aber der individuellen Prädisposition zu. An Beispielen beschreibt er eine reduzierte Sensibilität der Haut, für die er einen längeren Kontakt der Haut mit heißen Flüssigkeiten verantwortlich macht. Den Ischias-Schmerz führt er auf Überanstrengung oder das Heben schwerer Lasten zurück. Sind motorische Nerven geschädigt, äußert sich dies in Form von Krämpfen oder Lähmungen. Stellvertretend beschreibt er den Schreibkrampf genauer.

¹³⁰ Hirt, 1878, vgl. S. 121

¹³¹ Hirt, 1878, S. 115

Der Verfasser betrachtet auch die Auswirkung der mechanischen, monotonen Arbeit auf den Gemütszustand – ein aktuelles Thema der heutigen Zeit. Als Beispiel nennt er die Frauenarbeit – bei Näherinnen und Strickerinnen träte nach jahrelanger Arbeit gehäuft Hysterie auf, ebenso bei Frauen, die ständigem Lärm ausgesetzt sind.¹³² Ein Zusammenhang zwischen der Hysterie und dem ausgeübten Beruf erscheint ihm wahrscheinlich. Des Weiteren stellt er Überlegungen an, ob die Berufsarbeit im Zusammenhang mit der Entwicklung von Psychosen stehen könnte, da diese in manchen Berufen gehäuft auftreten. Eine ständig sitzende Tätigkeit kann seiner Ansicht nach zur Hypochondrie führen.

An die Besprechung dieser durch die Berufsarbeit begünstigten Krankheiten fügt Hirt einen Anhang an, in welchem er die Folgen der Körperhaltung und der ausgeführten Bewegungen auf die Gesundheit der Arbeiter beschreibt. Insbesondere stellt er die stehende, sitzende und liegende Stellung dar. Die sitzende Stellung beeinträchtigt seiner Ansicht nach nicht nur die Atmung, sondern führt durch mangelnde Bewegung und erhöhten Druck auf den Bauchraum zu Erkrankungen vom Magen und Leber. Den im Sitzen Arbeitenden sei häufig eine „hypochondrische Gemütsstimmung“¹³³ zu Eigen. Von chirurgischer Seite aus betrachtet sind Erkrankungen der Wirbelsäule am häufigsten, so zum Beispiel eine ausgeprägte Skoliose. Besonders im Kindes- und Jugendalter ist die Wirbelsäule für Deformierung anfällig – „Beispiele hierfür lassen sich unter den arbeitenden Kindern in Deutschland und Frankreich sowohl, wie ganz besonders in England, wo das Kind bekanntlich schon von 10. Jahre an regelmässig beschäftigt werden darf, in Menge auffinden.“¹³⁴ An den Schustern und Schneidern könne man die Auswirkungen des Sitzens „con amore“¹³⁵ studieren. Dass eine sitzende Tätigkeit bei gleichzeitiger Staubinhalation das Entstehen der Lungenschwindsucht begünstigt, legte der Verfasser bereits im ersten Band dar.

Infolge der stehenden Tätigkeit werden Hüft-, Knie- und Sprunggelenke belastet. Auch für die Wirbelsäule bleibt dies nicht ohne Folge. Dem Verfasser zufolge treten häufig verstärkte Kyphosen und Lordosen auf. Wiederum sind Kinder und Jugendliche anfälliger als Erwachsene. Beide Körperstellungen prädisponieren zum Entstehen von Varizen, wie er unter den Gefäßerkrankungen dargelegt.

Auswirkungen der liegenden Stellung untersucht er in einem englischen Kohlewerk. Eine schädliche Auswirkung der Rückenlage auf die Gesundheit kann er nicht feststellen. Die

¹³² Hirt, 1878, vgl. S. 101

¹³³ Hirt, 1878, S. 131

¹³⁴ Hirt, 1878, S. 134

¹³⁵ Hirt, 1878, S. 134

Bauchlage dagegen prädisponiert aufgrund eingeschränkter Ventilation zu Erkrankungen der Lunge.

Auch Auswirkungen einzelner Bewegungen, die Arbeiter ausführen müssen, betrachtet er, abhängig davon, ob nur einzelne Muskelgruppen angestrengt werden oder der gesamte Körper. Letzteres bezeichnet er als „angestregtes Arbeiten“¹³⁶. Artet die Belastung nicht in Überanstrengung aus und ernährt sich der Arbeiter zweckgemäß, kann die körperliche Arbeit einen günstigen Einfluss auf den Organismus haben. Beide Voraussetzungen sind Hirt zufolge nur selten erfüllt. Er hebt besonders hervor, dass schwere körperliche Arbeit bei Frauen zu einer Senkung des Uterus führen kann. „Ich bin der Ansicht, dass man die Bedeutung des Leidens im Allgemeinen wesentlich unterschätzt; bei der ausserordentlichen Häufigkeit desselben ist zu bedenken, dass nicht blos die Arbeitsfähigkeit, sondern auch die Gebärfähigkeit des Individuums darunter leidet- dieser Punkt scheint mir eine national- ökonomische Bedeutung zu besitzen.“¹³⁷ Hernien findet er unter den schwer arbeitenden häufiger auftreten als unter den leicht arbeitenden.

In der zweiten großen Abteilung der chirurgischen Krankheiten bespricht Hirt ausführlich die Erkrankungen der Augen. Die Beeinträchtigung seines Sehorgans belastet den Arbeiter am stärksten von den genannten Erkrankungen und führt häufig zu Arbeitslosigkeit. Hirt macht äußere und innere Ursachen für das Entstehen von Augenerkrankungen verantwortlich. Erstere sind bedingt durch die Beschaffenheit des Arbeitsraum, letztere durch die Beschäftigung.

Unter den äußeren Ursachen nennt der Verfasser an erster Stelle die schlechte Beleuchtung in den Arbeitsräumen – „Fabrikräume, in denen die Zahl und die Grösse der vorhandenen Fenster den Anforderungen nicht entspricht, stellen unter sonst gleichen Bedingungen ein grösseres Contingent zu den Augenkrankheiten (besonders den Kurzsichtigen) als andere, welche für genügenden Lichteintritt gesorgt haben“.¹³⁸ Er macht die Fabrikinspektoren darauf aufmerksam bei ihren Kontrollen nicht nur auf ausreichende natürliche, sondern auch auf eine ausreichende künstliche Beleuchtung zu achten. Durch Staubpartikel oder Gase in der Luft werden die Augen gereizt und entzündet. Am häufigsten tritt die Konjunktivitis auf. Sehr häufig sind auch Verletzungen des Auges – so findet sich unter fünf berufsbedingten Erkrankungen des Auges eine, die traumatisch verursacht ist.¹³⁹ Fast die Hälfte der Augenverletzungen sind durch Fremdkörper bedingt. Schnitt- und Stichverletzungen führt Hirt zumeist auf die

¹³⁶ Hirt, 1878, S. 146

¹³⁷ Hirt, 1878, S. 150

¹³⁸ Hirt, 1878, S. 161

¹³⁹ Hirt, 1878, vgl. S. 170f.

Unvorsichtigkeit der Arbeiter zurück. Verbrennungen und Verätzungen sind vor allem bei Arbeitern, die mit gelöschtem oder ungelöschtem Kalk arbeiten, häufig.

Unter den inneren Einflüssen beschäftigt den Verfasser das angestrengte Sehen – dies ist das Moment, welches er für das Entstehen der professionellen Augenerkrankungen verantwortlich macht. Im Unterschied zu den äußeren Ursachen kann dies nicht durch Schutzmaßnahmen vermieden werden. Eine Überanstrengung der Augen macht er für das Entstehen der Myopie verantwortlich. Hirt beklagt, dass bereits in der Schule das Entstehen der Kurzsichtigkeit durch die mangelhafte Ausstattung der Klassenzimmer begünstigt wird. Zu seinem Bedauern hat sich zu seiner Zeit noch kein Augenarzt gefunden, der die Untersuchung über die Myopie unter den Arbeitern, die Cohn begonnen hatte, fortgesetzt hätte. Dieser hatte Schriftsetzer in Breslau untersucht und fand fast die Hälfte kurzsichtig vor.

Bei Kohlebergleuten wird häufig ein Nystagmus beobachtet. Zu Hirts Zeit war dessen Ursache unbekannt. Er führt ihn auf angestrenktes Sehen ohne ausreichende Beleuchtung zurück. Allerdings ist dies, wie er betont, nur eine Vermutung und erklärt nicht, warum diese Erkrankung nur selten vorkommt.

Zusammenfassend stellt Hirt fest, dass von 1000 Erkrankten 29 ein Augenleiden haben und dass sich unter 1000 Beschäftigten elf befinden, deren Augenleiden mit der Berufsarbeit in Verbindung steht.¹⁴⁰

Ausführlich stellt der Verfasser auch die Verletzungen in ihrem Zusammenhang mit der Berufsarbeit dar. Er beschäftigt sich mit der relativen Häufigkeit der gewerblichen Verletzungen, ihrer Häufigkeit bezogen auf Alter und Geschlecht ebenso wie mit der Art der Verletzungen und den betroffenen Körperteilen. Schließlich stellt er einzelne Berufe und deren häufige Verletzungen dar. Statistische Angaben beweisen Hirt zufolge die Bedeutung gewerblicher Verletzungen.

Jedoch lässt sich die Frage nach der relativen Häufigkeit gewerblicher Verletzungen für Hirt nicht leicht beantworten, obwohl dies für Arbeiter, Arbeitgeber und Versicherungen von Bedeutung wäre. Gründe hierfür sieht er darin, dass leichte Verletzungen oft nicht gemeldet, sondern vom Arbeiter selbst behandelt werden. Auch gestaltet sich das Risiko verletzt zu werden von Betrieb zu Betrieb anders, ebenso von Land zu Land. Aufgrund eigener Beobachtungen kann er die Bedeutung der Verletzungen darlegen. Basierend auf seinen Erhebungen gibt er an, dass von 1000 Beschäftigten jährlich 58-60 mit einer Verletzung rechnen müssen. Werden von 1000 Arbeitern pro Jahr 338 ärztlich behandelt, befinden sich unter 1000 Arbei-

¹⁴⁰ Hirt, 1878, vgl. S. 183

tern in ärztlicher Behandlung 120-140 Verletzte. Auf 1000 innere Erkrankungen kommen somit 280 Verletzungen. Von 1000 Arbeitern tragen pro Jahr 1,8-2,5% das Risiko, eine Berufsverletzung mit tödlichem Ausgang zu erleiden. Doch gerade hier spielt der Beruf eine wichtige Rolle, wie Hirt betont, da die verschiedenen Berufe unterschiedliche Gefahren bergen. Von wiederum 1000 Arbeitern, die verletzt werden, sterben 80-90.¹⁴¹ Allerdings warnt Hirt davor, von diesen Zahlen ausgehend weitreichende Schlüsse zu ziehen.

Aufgrund englischer Statistiken errechnet Hirt, dass Männer häufiger von Verletzungen betroffen sind als Frauen. Auf sieben verletzte Männer kommen drei Frauen, es erleiden zwölf Männer eine tödliche Verletzung, jedoch nur eine Frau.¹⁴² Zudem sind Verletzungen maschineller Natur viermal häufiger als solche anderer Genese, wobei letzter häufiger einen letalen Ausgang nehmen. Besonders von tödlich verlaufenden maschinellen Verletzungen betroffen sind Hirts Zahlen nach Kinder.

Um die Frage nach der relativen Häufigkeit der Verletzungen in den einzelnen Betrieben beantworten können, liegt Hirt zu wenig Material vor. Er hat die Hoffnung durch seine Darlegungen einen Anstoß für das Erstellen einer Unfallstatistik geben zu können. Er kann nur einen kurzen Einblick in den Bergbau, die Eisenbahner, die Eisen- und Textilindustrie geben.

In einem letzten Kapitel widmet sich Hirt wiederum den Schutzmaßnahmen, die zum Schutz vor Verletzungen oder äußeren Erkrankungen beitragen können.

Um sich vor Hauterkrankungen zu schützen, ist die Hautpflege unverzichtbar. Seinen Erfahrungen nach wird diese von den Arbeitern viel zu sehr vernachlässigt. Da die Arbeiter in Aufklärung und Belehrung selten Einsicht zeigen, sollten seiner Meinung nach die Unternehmer ihre Mitarbeiter zur Hautpflege verpflichten, auch unter der Androhung von Strafe. „Ich kenne Anlagen, wo erst seit dem Zeitpunkte die Bleivergiftung selten geworden ist, wo der Arbeitgeber diejenigen Leute ohne Weiteres entliess, welche nicht täglich von den immer zur Disposition stehenden Schwefelbädern Gebrauch machten; vorhanden war die Einrichtung lange, aber keiner oder fast keiner benutzte sie – kein Zureden, kein Drohen half, die Leute erkrankten massenhaft an Kolik, aber zum Baden waren sie nicht zu bewegen; die ultima ratio blieb dann eben nur die Entlassung.“¹⁴³

Zur Verhütung der Phosphornekrose fordert Hirt ein Verbot des weißen Phosphors. Doch da sich dies zu diesem Zeitpunkt nicht durchsetzt, empfiehlt er das Aufstellen von mit Terpentin gefüllten Schälchen, um der Erkrankung vorzubeugen. Weiter empfiehlt er eine gute Ventila-

¹⁴¹ Hirt, 1878, vgl. S. 194ff.

¹⁴² Hirt, 1878, vgl. S. 198

¹⁴³ Hirt, 1878, S. 262

tion des Arbeitsraumes und eine Auswahl bei der Einstellung der Arbeiter – es soll auf gesunde Zähne geachtet werden, da die Arbeiter mit Karies häufiger erkranken.

Das zu lange Einnehmen einer Körperhaltung sollte laut Hirt vermieden werden. Daher sollten die Arbeiter die Möglichkeit haben, sich zu bewegen und regelmäßig die Position zu wechseln. Vor allem schwangeren Frauen empfiehlt er das Tragen von Stützstrümpfen, um die Entstehung von Varizen zu verhindern.

Um Entzündungen der Augen vorzubeugen, genügt es, wie Hirt schreibt, den Arbeitsraum gut zu belüften und die Augen regelmäßig mit kaltem Wasser auszuwaschen. Um Verletzungen durch Fremdkörper zu vermeiden, empfiehlt er das Tragen von Schutzbrillen. Doch auch hier muss Hirt über die Gleichgültigkeit der Arbeiter gegenüber ihrer Gesundheit klagen. „Man glaube aber nun etwa nicht, dass des Gros der hier speciell zu berücksichtigenden Arbeiter, nämlich der Metallarbeiter, es für angemessen halte, solche Schutzbrillen während der Arbeit zu tragen – nur Einzelne machen davon Gebrauch, die meisten sind indifferent oder besser gesagt leichtsinnig genug, sich der Gefahr auszusetzen und begnügen sich, wenn sie, wie unausbleiblich, eine schwerere Verletzung davon getragen haben, masslos zu jammern und den Arbeitgeber für ihr Unglück verantwortlich zu machen; und derselbe ist in der That verantwortlich, wonach ihm denn auch, unserer Ansicht nach, das Recht zusteht, die Renitenten gewaltsam zur Benutzung der Schutzmassregeln zu veranlassen, event. dieselben ohne Weiteres aus der Arbeit zu entlassen – wenn irgendwo, dann dürfte sich gerade hier der Zwang rechtfertigen lassen.“¹⁴⁴

Ausreichende Beleuchtung muss vorhanden sein, damit Kurzsichtigkeit unter den Arbeitern vermieden werden kann. „Licht, welches der Quantität und der Qualität nach allen berechtigten Ansprüchen genüge leistet, ist die erste Hauptbedingung, wenn die Gesundheit der Augen erhalten bleiben soll, und solches Licht, solche Beleuchtung muss in jedem Arbeitsraum zu finden sein.“¹⁴⁵ Unzureichendes oder fehlendes künstliches Licht ist Hirts Ansicht nach die Ursache des Übels. Daher müssen die Arbeitgeber für ausreichende Beleuchtung sorgen.

Da maschinelle Verletzungen vier Mal so häufig sind wie Verletzungen anderer Genese, zielen Hirts Sicherheitsmaßnahmen zunächst einmal auf erstere ab. Unglücksfälle an den Maschinen könnten seiner Meinung nach völlig vermieden werden, wenn bei der Herstellung der Maschinen darauf geachtet wird, dass der Arbeiter nicht in direkten Kontakt mit den schneidenden Instrumenten kommt. Außerdem müssen die Arbeiter selbst beim Umgang mit den Maschinen Vorsicht walten lassen und während der Arbeit passende Kleidung tragen.

¹⁴⁴ Hirt, 1878, S. 270f.

¹⁴⁵ Hirt, 1878, S. 271

Schutzmaßnahmen zur Verhütung nicht-maschinell bedingter Verletzungen erwähnt Hirt nicht weiter. „Die Prophylaxis Schutzmaßnahmen zur Verhütung nicht-maschinell bedingter Verletzungen erwähnt Hirt nicht weiter. „Die Prophylaxis der nicht durch Maschinen bedingten Berufs-Verletzungen lässt eine allgemeine Besprechung nicht zu – Jedermann wird dagegen einsehen, dass sie nicht bloß durch locale Verhältnisse, sondern mehr noch durch die individuelle Beschaffenheit der Arbeitnehmer und Arbeitgeber bedingt wird: je mehr Ueberlegung und Vorsicht auf der einen Seite, je mehr Freigebigkeit in der Vorrichtung mechanischer Schutzmassregeln und Strenge hinsichtlich der Befolgung der Vorschriften auf der andern Seite, um so mehr wird die Zahl der hierher gehörigen Verletzungen abnehmen.“¹⁴⁶

5.3 Hirts Intentionen und Konzepte – konnte er sie durchsetzen?

Ludwig Hirt hat in „Die Krankheiten der Arbeiter“ die Ergebnisse seiner langjährigen Forschungsarbeit in industriellen Betrieben im In- und Ausland dargestellt. Eindrucksvoll beschreibt er die in der Industrie herrschenden Gesundheitsverhältnisse, versucht den Ursprung verschiedener Erkrankungen aufzudecken, ihre Häufigkeit sowie Möglichkeiten zu ihrer Prävention. 1871 gibt er dem Leser in seiner Habilitationsschrift „Ueber die Bedeutung und das Studium der öffentlichen Gesundheitspflege“ eine Definition der Gesundheitspflege. In dieser findet sich das Prinzip wieder, nach welchem er sein Werk gestaltet: das Aufdecken der Ätiologie der Erkrankungen und, daraus abgeleitet, die Krankheitsprävention: „Den Begriff „Gesundheitspflege,“ ihre Aufgaben und ihren Umfang kann man mit Leichtigkeit verstehen und begrenzen lernen, wenn man sich zuvörderst an das Wort selbst hält, welches uns sagt, dass diese Wissenschaft „die Gesundheit pflegt,“ das geschieht (...) durch möglichste Verhütung der Krankheiten, indem sie ihre Ursachen zu ergründen sucht. Sie lehrt uns demnach die krankmachenden Momente kennen und giebt uns damit nicht bloß Winke und Andeutungen, sondern, wenigstens bisweilen, scharf ausgesprochene Thatsachen in die Hand, mittelst deren richtiger Verwerthung wir uns schützen können, wenn auch bei Weitem nicht vor allen, so doch sicherlich vor einer ganzen Anzahl von Krankheiten.“¹⁴⁷

Wie aus seinen umfangreichen Literaturangaben hervorgeht, haben sich bereits andere Autoren mit den Gesundheitsverhältnissen der Arbeiter befasst, wenn zumeist auch nur mit einzelnen Berufsgruppen. Doch will Hirt seine Abhandlung nicht auf die Beobachtungen und Theorien anderer Ärzte und Naturwissenschaftler gründen. Stattdessen ist er bemüht, jeden Betrieb

¹⁴⁶ Hirt, 1878, S. 301

¹⁴⁷ Hirt, 1871a, S. 4

selbst zu besichtigen, die Arbeiter zu untersuchen und sich objektiv und vorurteilsfrei ein Bild von ihrem Gesundheitszustand zu verschaffen. Der Besuch von Fabriken war ihm nicht immer möglich, auch wenn er weite Reisen, so zum Beispiel nach Belgien, England und Sizilien, auf sich nimmt. Dann versucht er zumindest schriftlich von Fabrikanten und Ärzten Auskunft zu erlangen. Wo ihm auch das nicht möglich ist, beruft er sich auf die Erkenntnisse anderer Autoren. Deren Beobachtungen und Ansichten stellt er auch immer wieder seine eigenen gegenüber und zögert nicht Kritik zu leisten, wenn ihm deren Theorien oder Erkenntnisse falsch erscheinen. Ludwig Hirt sieht sich mit vielen Schwierigkeiten konfrontiert: Da er allein und ohne Unterstützung der Regierung arbeitet, verweigern ihm die Fabrikanten häufig den Zutritt zu den Betrieben – „[wie] oft werden da Zeit und Mühe, von den pecuniären Opfern noch gar nicht zu reden, umsonst vergeudet!“¹⁴⁸ Nur in wenigen Betrieben stößt er auf eine große Bereitschaft, Auskünfte mitzuteilen. Auch unzureichendes Wissen stellt sich oft als Hindernis dar. So ist über viele Erkrankungen, insbesondere Vergiftungen, oder die Wirkung von Gasen zu Hirts Zeit sehr wenig bekannt. Auch wenn er selbst zahlreiche Tierversuche durchführt, kann er diese Lücke nicht schließen und oft nur Vermutungen über die Wirkungsweise von Gasen oder die Ursache von Erkrankungen anstellen. Auf das Fehlen aussagekräftiger Statistiken, um seine Behauptungen zu untermauern, muss Hirt immer wieder hinweisen. Er selbst bezeichnet die Statistik als „Fundament, auf welches man bauen will“¹⁴⁹. Doch trotz intensiver Bemühungen kann er statistische Belege fast nur für den ersten Band aufweisen. Jedoch handelt es sich meist um unzureichend kleine Zahlen, worauf er auch immer wieder hinweist. Für diesen Mangel entschuldigt er sich beim Leser bereits in den einleitenden Worten zum ersten Band, aber es darf ihm kein Vorwurf gemacht werden. In den meisten Betrieben existieren keine Aufzeichnungen, die man für eine Statistik verwenden könnte. Sind Aufzeichnungen vorhanden, sind sie oft verwirrend oder unzureichend – oder er erlangt keinen Einblick. „Wie soll man z.B. in einer grösseren Stadt die relative Erkrankungshäufigkeit für irgend ein Gewerbe berechnen, wenn es für den Privatmann, trotz Innungs- obermeister u. dergl., unmöglich bleibt, auch nur die Summe der im Ganzen vorhandenen Gesellen u. s. w. zu erfahren, einer Auskunft betreffs der etwa Erkrankten gar nicht zu gedenken? Wie soll man die durchschnittliche Lebensdauer für einen speciellen Gewerbebetrieb eruiren, wenn Sterblichkeitstabellen, Aufzeichnungen u.s.w. dem Privatmanne nicht vorgelegt werden?“¹⁵⁰ Immer wieder äußert Hirt die Hoffnung, dass durch diesen offensichtlichen Mangel die Fabrikbesitzer, Versicherungen, aber vor allem Behörden dazu angeregt werden, Ma-

¹⁴⁸ Hirt, 1871, S. VI

¹⁴⁹ Hirt, 1871, S. VI

¹⁵⁰ Hirt, 1871, S. VI

terial zu sammeln, um Statistiken zu erstellen. Denn mit dem Beifügen von Statistiken hat Hirt ja auch ein Ziel vor Augen: „[Alle] jene Zahlen, statistischen Angaben und Notizen, sie sind ja nicht bloss für den Theoretiker zusammengestellt, nicht zusammengestellt, damit in einer speciellen und eingehenden Arbeit über Phthisis z. B. auch die relative Häufigkeit dieser Affection unter den verschiedenen Ständen und Gewerben mit angeführt werden kann, sondern sie sind hauptsächlich mitgetheilt, damit die Frequenz jener Krankheit allgemeiner bekannt und damit zugleich der Wunsch nach Abhilfe in weiteren und maassgebenden Kreisen immer mehr rege gemacht wird.“¹⁵¹ Durch statistische Angaben könnten Hirts Meinung nach die schlechten Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter derart aufgezeigt werden, dass sie nicht mehr ignoriert werden können. Dann wäre es unabstreitbar, dass Maßnahmen getroffen werden müssen, um sie zu schützen. Doch dieser Wunsch Hirts bleibt noch Jahre unerfüllt.

Doch trotz all dieser Schwierigkeiten setzt Hirt seine Arbeit fort. Aus welchen Beweggründen verfasst er ein so umfangreiches Werk? In den einleitenden Worten zu den Staubinhalationskrankheiten zeigt er dem Leser auf, dass er von der Notwendigkeit seiner Arbeit überzeugt ist. Er betrachtet sein Werk als die Antwort auf das Bedürfnis von Ärzten, Beamten und Fabrikherren. „In einer Zeit, wo man der öffentlichen Gesundheitspflege mehr als je Aufmerksamkeit zu schenken beginnt, darf man auch das Studium der Arbeiterkrankheiten nicht länger vernachlässigen. Die unter den Gewerbetreibenden herrschenden Gesundheitsverhältnisse studiren und zur Hebung derselben nach Kräften beizutragen ist sicher eine ebenso wichtige als umfangreiche Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege. In einer Zeit ferner, wo das Studium der Krankheitsursachen wieder zu Ehren kommt, wo man sich der Thatsache nicht länger verschliessen kann, dass es besser und dankbarer ist, Krankheiten zu verhüten als sie zu heilen, muss man auch dem Studium der Gewerbe- und Fabrikbetriebe Aufmerksamkeit zuwenden, denn in dem Berufe des Menschen, in seiner Beschäftigung, seiner Profession liegt eine Unzahl von Krankheitsursachen verborgen, welche, wenn auch meistens oberflächlich bekannt, doch erst zum kleinsten Theile eine genaue Würdigung erfahren haben. Der vorliegenden Arbeit als solchen darf man demnach, wie wir glauben, das Recht ihrer Existenz nicht absprechen, und ihr Vorhandensein bedarf keiner Apologie.“¹⁵²

Mit seiner Abhandlung will der Breslauer Arzt nicht nur Ärzte und Beamte ansprechen, sondern die gesamte Bevölkerung. Daher gliedert er es übersichtlich und schreibt in leicht verständlicher Sprache. Grundkenntnisse in den Naturwissenschaften und der Medizin sind notwendig, wenn man sich mit der Gesundheitspflege beschäftigt. Derartige Kenntnisse setzt

¹⁵¹ Hirt, 1871, S. 267

¹⁵² Hirt, 1871, S. V

Hirt bei seinen Lesern nicht voraus. Denn er stellt ausführlich, soweit zu seiner Zeit bekannt, die Eigenschaften und Wirkungsweisen der Stäube, Gase und Gifte dar. Ebenso beschreibt er Erkrankungen mit Symptomen, Diagnosestellung, möglicher Therapie und Obduktionsbefund. In aller Ausführlichkeit schildert er dem Leser auch die Geschichte der Erforschung einer Erkrankung und stellt Experimente, die von verschiedenen Ärzten und Forschern durchgeführt wurden, dar. Zum besseren Verständnis beschreibt er an vielen Stellen auch die einzelnen Arbeitsschritte, die in den Fabriken durchgeführt werden, denn „je mehr man sich in das Studium der Arbeiterkrankheiten vertieft, um so mehr gelangt man zu der Ueberzeugung, dass wirklich Gewinnbringendes auf diesem Gebiete nur da geleistet werden kann, wo gleichzeitig ein klares Verständniss der technischen Vorgänge und Manipulationen vorhanden ist.“¹⁵³ Es zeigt sich, dass der Beobachter vieles sein müsste, um dieses Verständnis aufzubringen – Arzt, Naturwissenschaftler, Techniker. Daher äußert der Verfasser immer wieder die Hoffnung, Menschen in diesen Berufen dazu anregen zu können, sich mit dem Gesundheitsschutz zu befassen.

Doch neben der Darstellung der zumeist schlechten Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter hegt Hirt mit seiner Arbeit ein weiteres Ziel: Er will zu deren Verbesserung beitragen. „Denn was nützt es, die Symptome und den Verlauf der gewerblichen Vergiftungen möglichst naturgetreu zu schildern, was hilft es, zu untersuchen, unter welchen Bedingungen und bei welchen Manipulationen diese Vergiftungen entstehen, wenn wir nicht im Stande sind, sie zu verhüten oder doch wenigstens ihre Zahl zu verringern? Die Lehre von der Verhütung der gewerblichen Vergiftungen verdient deshalb unsere volle Aufmerksamkeit, und in um so erhöhtem Maasse, als es leider einzelne Intoxicationen giebt, gegen deren Entstehen man bisher, trotz mannigfacher Versuche und Bemühungen, machtlos geblieben ist.“¹⁵⁴ So schreibt er in den gewerblichen Vergiftungen, wobei diese Aussage aber auch auf die Staub- und Gasinhalationskrankheiten sowie die chirurgischen Erkrankungen übertragen werden kann. Ganz im Sinne der Gesundheitspflege widmet sich Hirt in jedem Band Maßnahmen, die dazu dienen, die Gesundheit zu erhalten. Denn „dieses Eine Gut, die Gesundheit, kann man nicht entbehren, mag man arm oder reich, hoch oder niedrig gestellt sein – der Arme und Niedrige braucht sie, um sein Leben zu fristen, der Reiche und Hochgestellte, um es zu genießen.“¹⁵⁵ Wird ein Arbeiter krank, so verliert er seine Arbeit und verarmt – vor diesem Schicksal kann er bewahrt werden, wenn Wege gefunden werden, die ihn heimsuchenden Erkrankungen zu verhüten. Auf diesem Präventionsgedanken baut Hirt seine Forderungen auf. An keiner Stelle äußert er

¹⁵³ Hirt, 1875, S. 119

¹⁵⁴ Hirt, 1875, S. 215

¹⁵⁵ Hirt, 1891, S. 5

eine Forderung an die Wissenschaft, Anstrengungen zu unternehmen, neue Behandlungsmöglichkeiten für Erkrankungen zu finden. Zwar gibt er für manche Krankheiten die zu seiner Zeit gültigen Therapievorschläge an, seine Forderungen beziehen sich aber immer auf die genauere Erforschung von Krankheitsursachen und die Möglichkeit ihrer Beseitigung. Denn seiner Meinung nach ist die Wissenschaft bezüglich der Therapie an ihre Grenzen gestoßen. „Unmögliches verlangte man von ihr, als man an ihrer Hand das Wesen der unerforschten Natur der Krankheit erforschen wollte, ohne die einfachsten Vorgänge, wie wir sie täglich beobachten können, genügend zu kennen, einseitig cultivirte man sie, weil man sie zwang, sich ganz und ungetheilt nur mit dem kranken Menschen zu beschäftigen, seine Leiden und deren Symptome zu studiren und über alldem den Gesunden vergass, es vergass, wie man es anzustellen habe, ihn nicht erst krank werden zu lassen, ihn vor Erkrankungen möglichst zu schützen. Das scheinen uns die Ursachen zu sein, dass wir trotz unseres hohen wissenschaftlichen Standpunktes mit unseren Erfolgen nicht wesentlich besser daran sind, als die alten Aerzte, welche von unsern Hilfsmitteln keine Ahnung hatten.“¹⁵⁶ Hirt kritisiert diese Entwicklung der Medizin, die sich nur noch mit dem kranken Menschen befasst und den Möglichkeiten, diesen zu heilen. Der gesunde Mensch und Maßnahmen, diese Gesundheit zu erhalten, werden kaum beachtet. Hirts Überzeugung ist es jedoch, dass die Krankheitsverhütung einfacher und erfolgreicher ist als die Krankheitsbekämpfung und fordert daher die Besinnung darauf, „daß es in der Mehrzahl der Flle leichter ist, Krankheiten zu verhüten, als sie zu heilen, und daß es daher weit mehr im Interesse der Menschheit liegt, die Verhütung der Krankheiten, als ihre Heilung anzustreben.“¹⁵⁷

Aus dieser Einsicht heraus stellt Hirt in seinen Abhandlungen zahlreiche Forderungen auf. Die speziellen, technischen Vorsichtsmaßnahmen wurden bereits bei der Darstellung der einzelnen Bnde erwähnt. Im Folgenden sollen seine allgemeinen Forderungen dargelegt werden. Im Anschluss wird sich zeigen, ob Hirt sein Ziel, die Gesundheitsverhältnisse der arbeitenden Klasse zu verbessern, erreichte.

Ludwig Hirt baut seinen Präventionsgedanken vorwiegend auf Forderungen auf, die heute mit dem Begriff der Primärprävention bezeichnet werden: Das Entstehen von Erkrankungen soll von Beginn an verhindert werden. Dazu müssen Risiken minimiert und Bedingungen geschaffen werden, die die Gesundheit der Arbeiter erhalten. So fordert Hirt eine Aufklärung und Belehrung der Arbeiter, Schutzvorschriften, staatlich finanzierte Einstellungsuntersuchungen, das Verbot schädlicher Substanzen sowie eine Kontrolle der Einhaltung der aufgestellten Re-

¹⁵⁶ Hirt, 1871, S. 3

¹⁵⁷ Hirt, 1879, S. 1

gelingen. Des weiteren stellt er auch Forderungen an das soziale Leben der Arbeiter beziehungsweise gibt den Arbeitern Ratschläge, wie sie Ernährung und Wohnverhältnisse gestalten sollten, um möglichst lange bei guter Gesundheit zu bleiben.

Auch im Rahmen der Sekundärprävention, durch welche Krankheiten möglichst früh erkannt und behandelt werden sollen, stellt Hirt eine Forderung auf: Der Staat soll unter den Arbeitern regelmäßige Untersuchungen durchführen, um die Gesundheit der Arbeiter zu prüfen.

Im Folgenden werden seine Forderungen genauer dargelegt.

Als Grundvoraussetzung für den Gesundheitsschutz bezeichnet der Breslauer Arzt die Belehrung der Arbeiter. „[Wenn] man es nicht wegläugnen kann, dass in vielen Fällen die Arbeiter wirklich aus Eigensinn und Trotz (...) die ihnen angebotenen Schutzmaassregeln verschmähen, so darf man doch auch das Factum, dass sie oft genug über die ihnen drohenden Eventualitäten völlig im Unklaren sind, nicht unterschätzen.“¹⁵⁸ Immer wieder erwähnt er in seiner Darlegung Beispiele von Arbeitern, die sich der Krankheitsverhütung widersetzen, vorhandene Schutzmaßnahmen nicht benutzen und angebotene Ratschläge verweigern. Bisweilen aus Trotz, aber oft auch aus Unwissenheit über schädliche Momente in ihrem Beruf und die Erkrankungen, die daraus resultieren können. Damit Maßnahmen Erfolg zeigen, muss in der Arbeiterklasse erst das Bewusstsein und das Verständnis für die Notwendigkeit der Prävention geschaffen werden und dies ist mit der Belehrung, beginnend bereits während der Ausbildung, zu erreichen. „Die Kenntniß dieser „Berufskrankheiten“ darf nicht Specialeigenthum der Aerzte bleiben; bis zu einem gewissen Grade muß jeder, der arbeitet, über den Einfluß, den seine Arbeit auf die Gesundheit ausübt, unterrichtet sein, und nur zu seinem Nachtheile kann er eine Belehrung hierüber von der Hand weisen.“¹⁵⁹ So fordert Hirt eine Belehrung der Arbeiter in allen Berufen, beginnend während der Ausbildung an den Polytechniken und Gewerbeschulen. Die Ansprüche an einen geeigneten Lehrer sind hoch: „Der wissenschaftlich völlig durchgebildete Arzt, für welchen es eine Medicin ohne Naturwissenschaften nicht giebt, ist derjenige, welcher der Gesundheitspflege am ersten volles Verständniss entgegenzubringen und einzusehen vermag, was sie leisten kann, und, wenn die äusseren Verhältnisse sich bessern, leisten wird. Ein solcher Arzt ist auch der geborene Lehrer der Hygiene; er ist mehr als jeder Anderer dazu berufen und berechtigt.“¹⁶⁰ Da jedoch zu Hirts Zeit nur wenige diese Forderungen erfüllen können – schließlich gibt es nur zwei Lehrstühle, die hygienische Untersuchungen ermöglichen – reduziert er seine Anforderungen auf ein Minimum. Für Hirt

¹⁵⁸ Hirt, 1871, S. 268

¹⁵⁹ Hirt, 1879, S. 2

¹⁶⁰ Hirt, 1880, S. 3

wäre es bereits ein Fortschritt, wenn ein Arzt, der bereits Erfahrung mit der Arbeiterhygiene gesammelt hat, den Unterricht übernimmt. Ist auch dies nicht möglich, sollte sich ein Lehrer mit diesem Thema befassen und die Schüler eine Stunde pro Woche unterrichten. Hirt hält fest, dass die Polytechniken in Aachen und in Wien die einzigen in Deutschland sind, die einen derartigen Unterricht anbieten. In allen anderen Schulen wird dieser so wichtige Punkt übergangen. Mit dieser frühzeitigen Aufklärung könnte auch ein weiteres Ziel erreicht werden: die Arbeiter könnten frühzeitig erkennen, ob sie für einen bestimmten Beruf geeignet sind. Dadurch könnte auch die Tradition, die Hirt so oft kritisiert hat, dass nämlich ein Beruf in der Familie weitervererbt wird, beendet werden. Hier muss die Gesundheitspflege Hirts Meinung nach ansetzen, hier muss sie beginnen, um zum Erfolg zu führen.

Als weitere Aufklärungsmöglichkeit propagiert Hirt Vorträge in Vereinen, Sonntagsschulen und Journale. Ferner fordert er Ärzte auf jede Gelegenheit zu ergreifen, um den Arbeitern Ratschläge zu erteilen. Er selbst geht mit gutem Beispiel voran und versucht in den von ihm besuchten Fabriken Aufklärungsarbeit zu leisten. Dabei trifft er aber nicht nur auf Widerstand der Fabrikbesitzer, sondern auch auf Widerstand unter den Arbeitern. Auf der einen Seite ist es „seine Gleichgiltigkeit, seine Indolenz, welche ihn die gesundheitliche Bedrohung erkennen lässt, auf der einen, und der Mangel an Entgegenkommen, der, wenn es sich um neue sanitäre Vorschriften oder Verbote handelt, oft bis Trotz, ja zum Widerstand ausartet, auf der andern Seite. Mag man in England, mag man in Belgien oder in Italien, in Deutschland, wo immer es sei, Fabriken und Arbeiter besuchen, überall stösst man im Grossen und Ganzen, wenn es sich um den gesundheitlichen Schutz handelt, auf denselben Widerstand, und die wenigen Ausnahmen, welche man, Dank einzelnen ebenso energischen als humanen Grossindustriellen, vorfindet, sind nur dazu geeignet, das Gefühl der Enttäuschung, welches man einem so unbelehrbaren, so oppositionellen Geiste gegenüber empfindet, um so bitterer zur Perception zu bringen.“¹⁶¹ Die Arbeiter selbst, denen Hirt mit seiner Arbeit helfen will ihre Gesundheit zu verbessern und sie zu erhalten, machen seine Anstrengungen zunichte. Bisweilen wird er von ihnen sogar verspottet in seinem Bemühen ihnen zu helfen. Dennoch lässt sich Hirt davon nicht entmutigen, dennoch arbeitet er weiter – „allem Unverstande und allem Widerstande zum Trotz muss man weiter forschen, welche schädlichen Elemente, die im Schoosse der Berufsarbeit schlummern, sich wohl eliminiren liessen, und der Gedanke, je wirksamer man den Arbeiter in seiner Gesundheit zu schützen versteht, desto eher wird man ihn von der Nichtigkeit seiner Opposition überzeugen, sei für uns der leitende.“¹⁶²

¹⁶¹ Hirt, 1878, S. 251

¹⁶² Hirt, 1878, S. 251

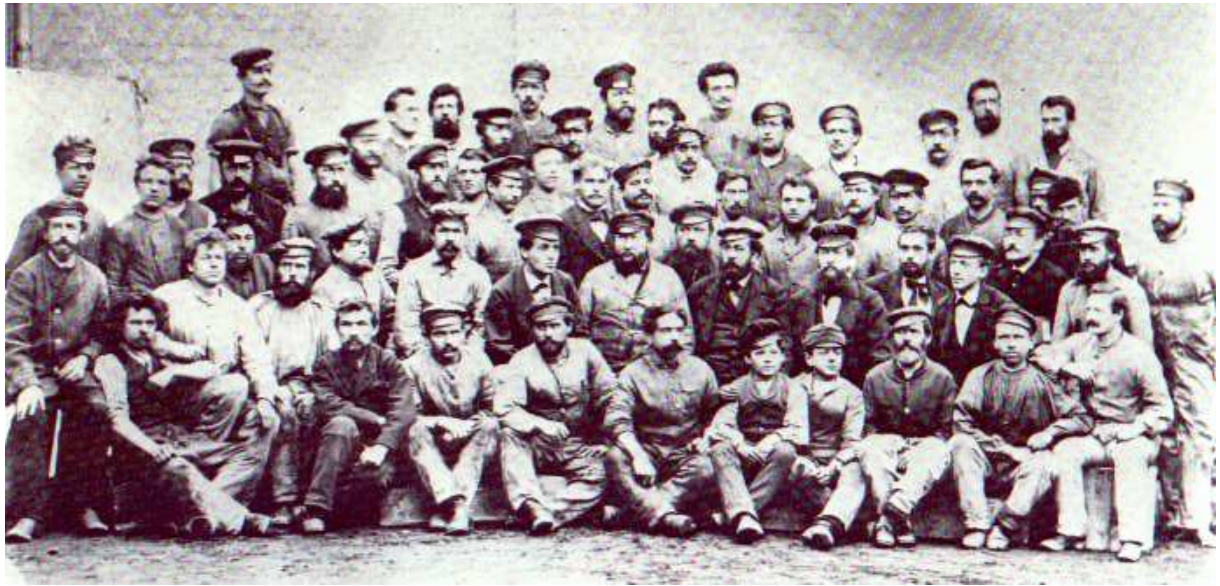


Abb. 43: Arbeiter des Schnellpressenbaus, um 1880



Abb. 44: Arbeiter in einer Hutmanufaktur, um 1910

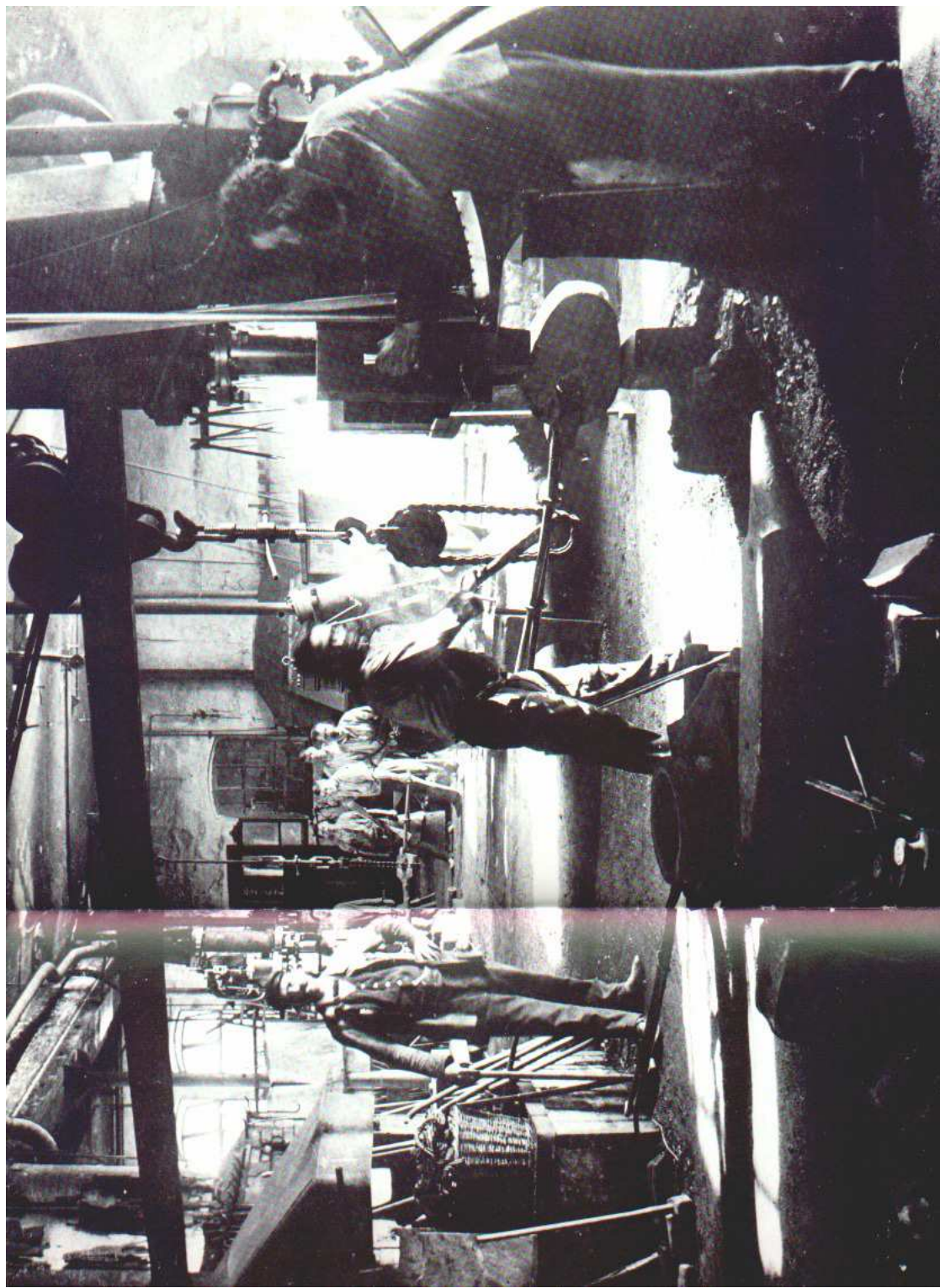


Abb. 45: Arbeiter in der Hammerschmiede

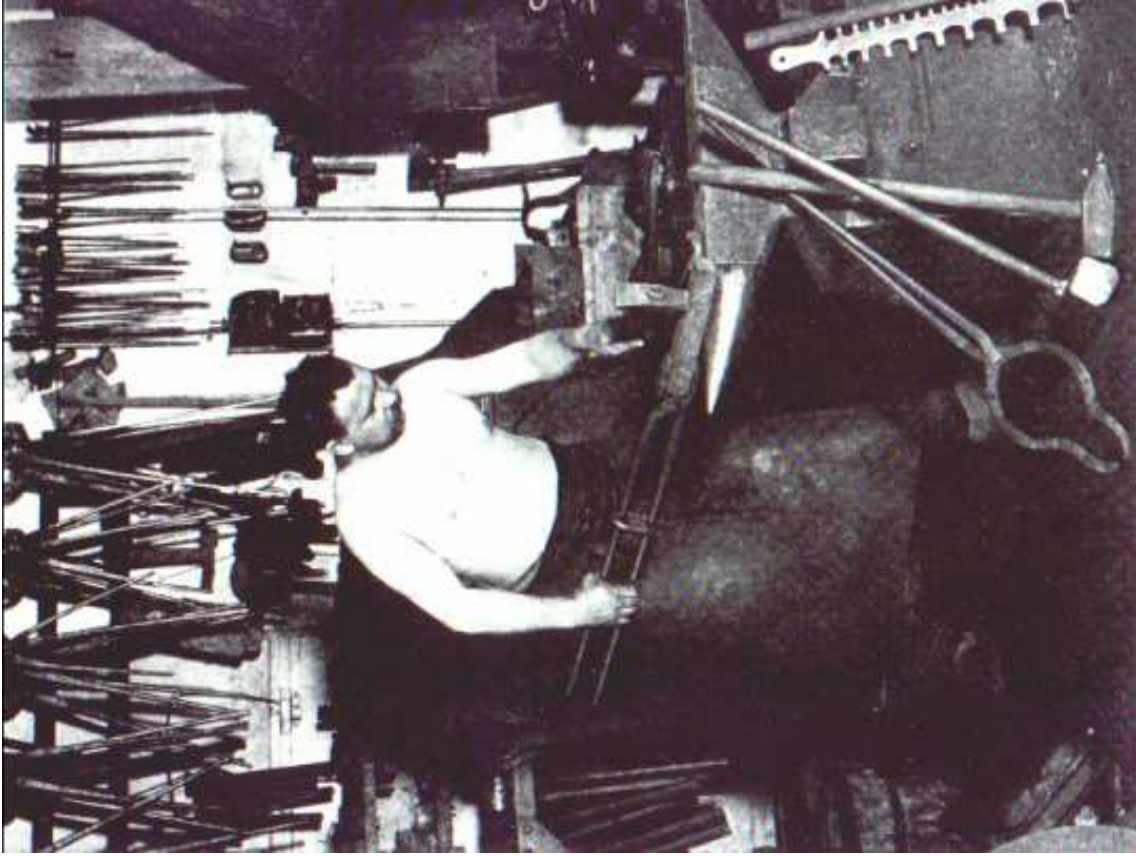


Abb. 47: Schmied am Amboss, um 1910

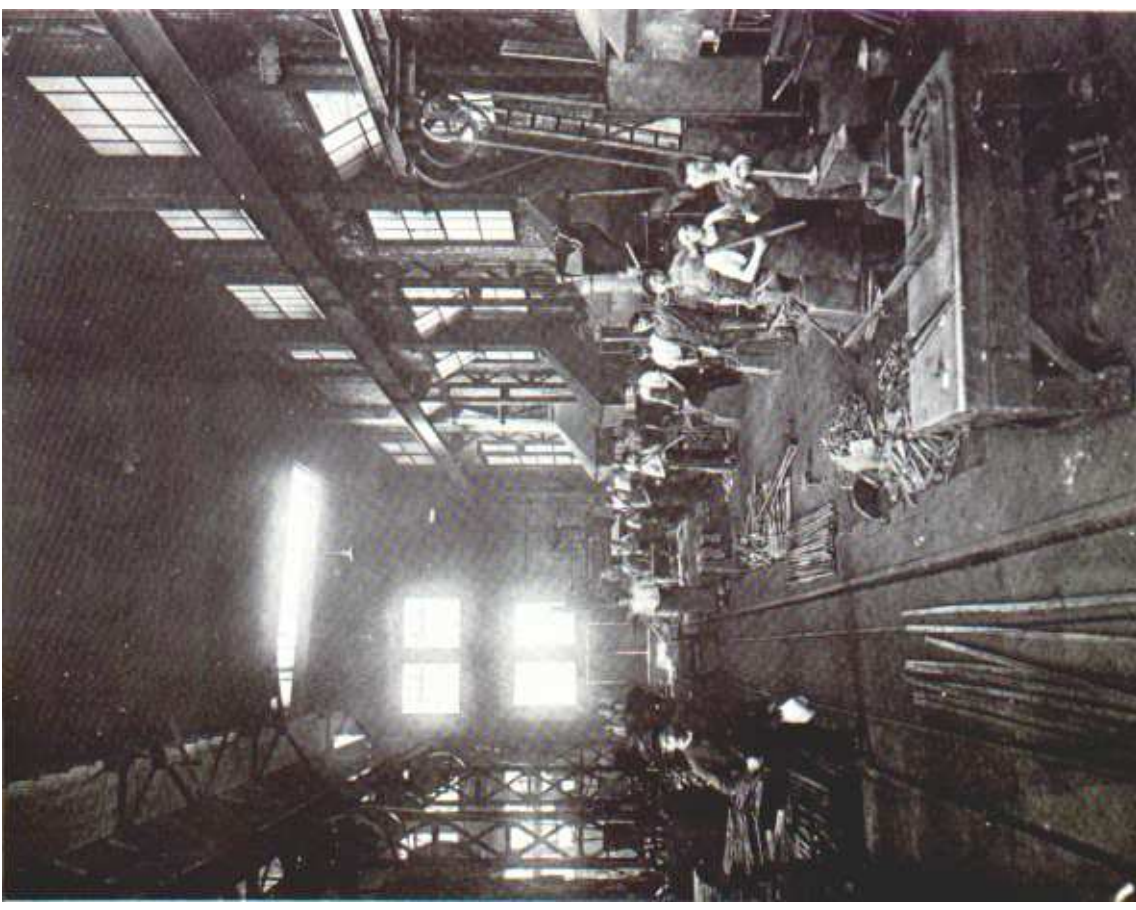


Abb. 46: Arbeiter ein der Freiformschmiede, 1919
In der Mitte sind bereits fertig geschmiedete Stangen zu erkennen.



Abb. 48: Arbeiter am Ofen in der Schmiedehalle, um 1910
Die Lederschürzen sollen die Arbeiter vor Funken schützen.



Abb. 49: Arbeiter am Schmelzofen, 1910



Abb. 50: Arbeiter in einer Messingdrückerei. Im Vordergrund befinden sich fertige Messingteile. Die Drehvorrichtungen werden über Transmission angetrieben, die Messingbleche eingespannt und mit einem Holzknüppel in die gewünschte Form gedrückt.



Abb.: 51: Arbeiter am Messingofen. Über die Deckel wurde während des Schmelzvorganges flüssiges Metall zum Probeguss herausgeschöpft.



Abb. 53: Gussputzer, 1910



Abb. 52: Arbeiter beim Probeguss, 1910

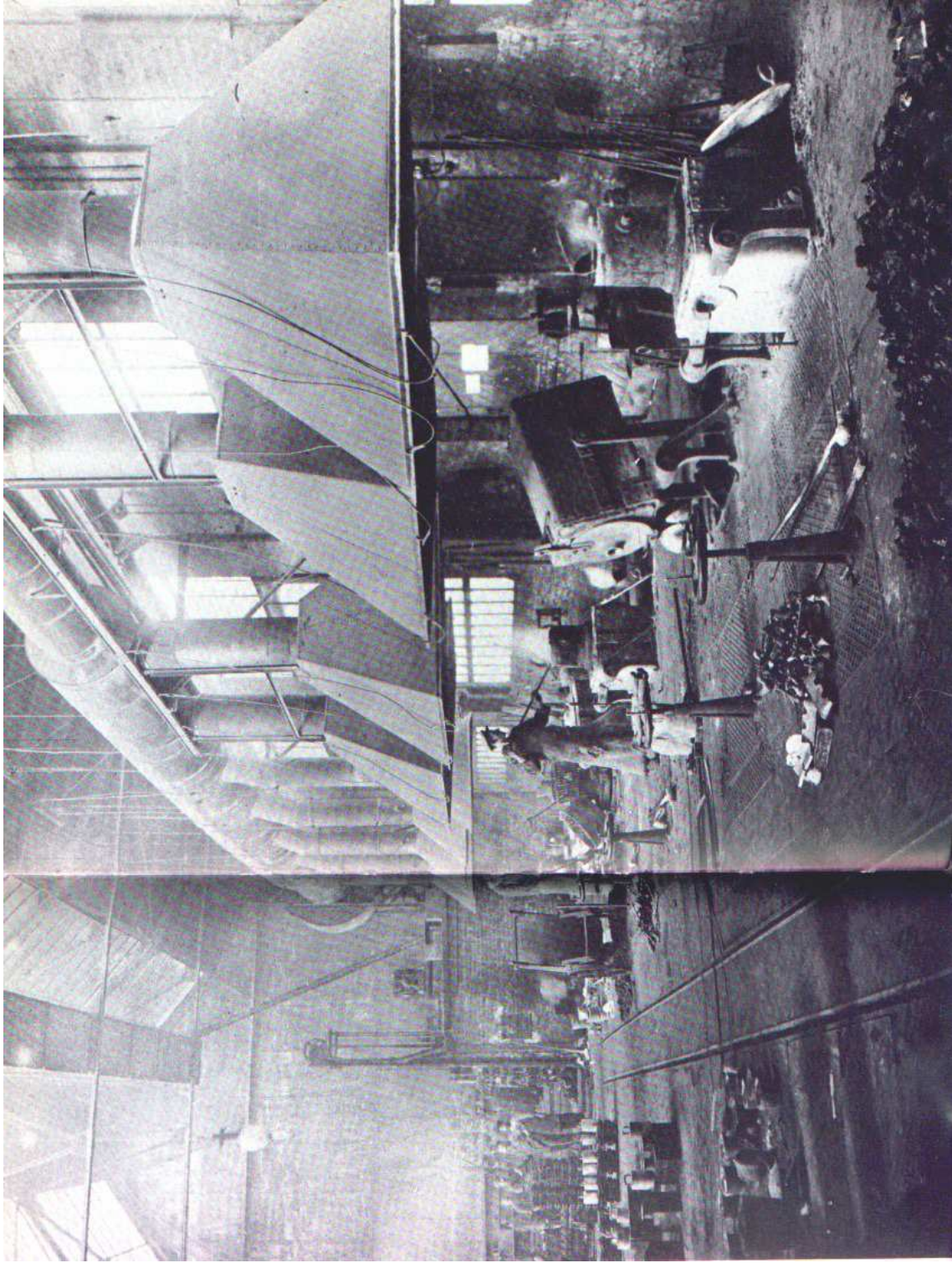


Abb. 54: Arbeiter in einer Gießerei, um 1900

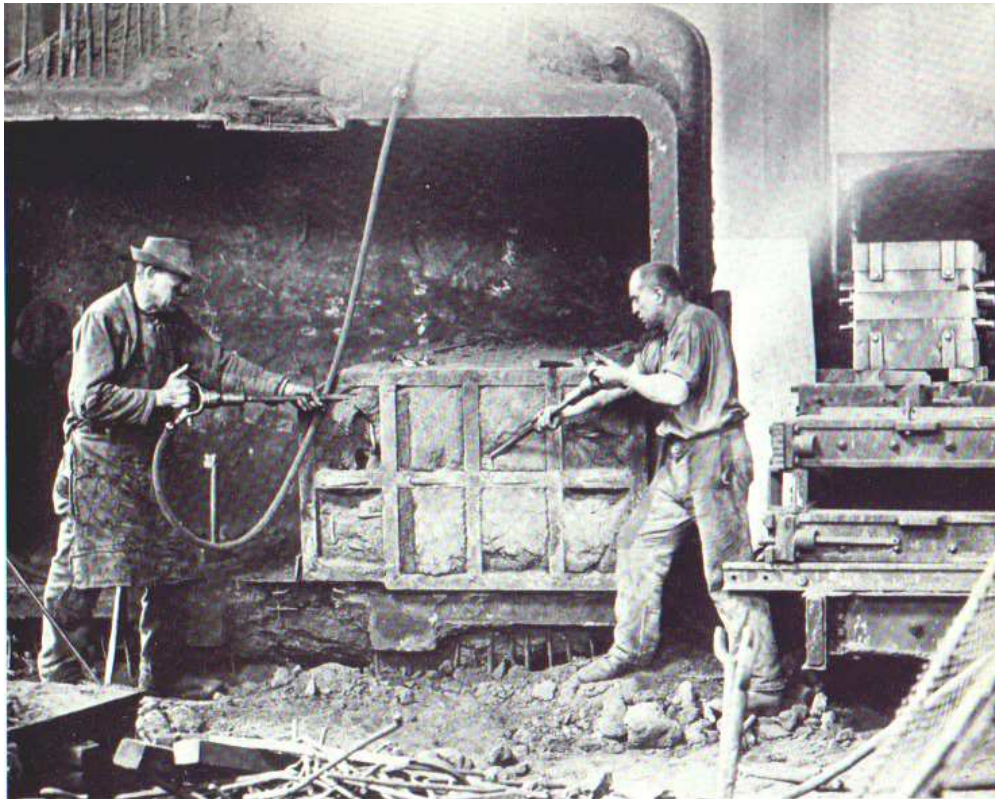


Abb. 55:
Gussputzer,
1930
Die
anstrengende
Arbeit ist mit
der Entstehung
von viel
Schmutz und
Staub sowie
körperlicher
Anstrengung
und dem Lärm
der Hämmer
verbunden.



Abb. 56: Schmelzer und Gießer beim Anstich, um 1900
Um die Gusspfanne zu füllen, musste der Lehmpropfen, der die Öffnung verschloss, mit einer Stange hineingestoßen werden und danach wieder verschlossen werden. Die Arbeiter sind hohen Temperaturen, blendender Helligkeit und Funkenflug ausgesetzt. Der Gießer trägt zum Schutz einen Lederschurz.



Abb. 57:
Formerei in
einer
Graugießerei
, um 1900

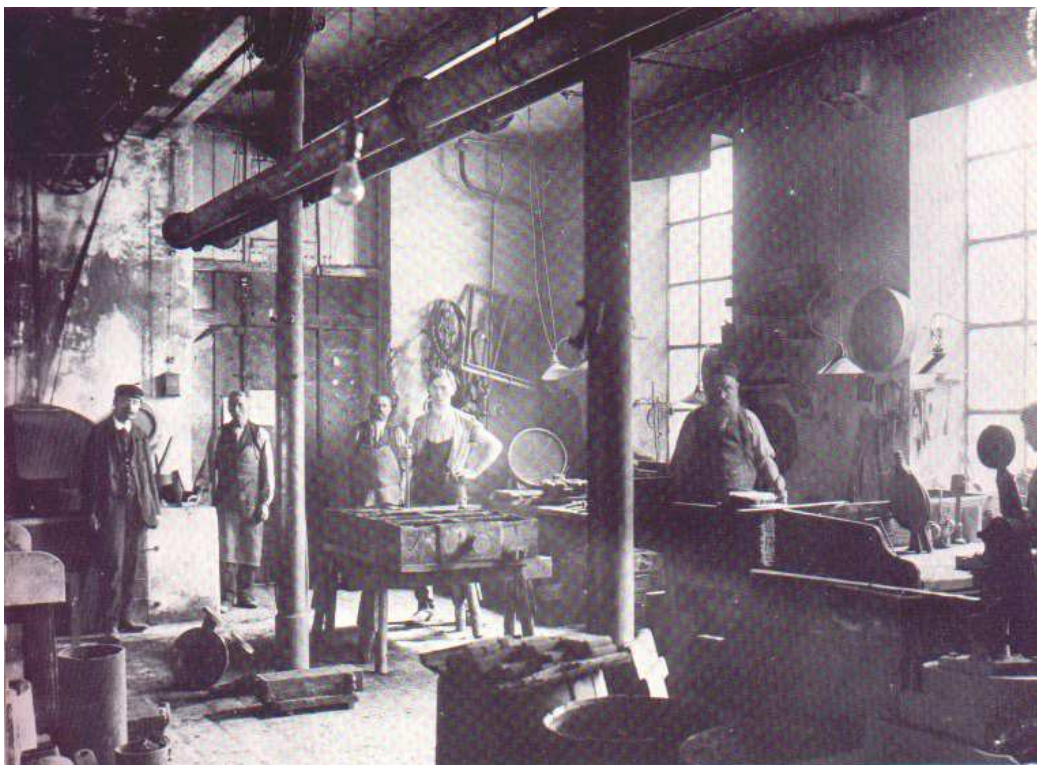


Abb. 58:
Arbeiter in
einer
Formerei,
1912
Die Arbeiter
sind
insbesondere
Sandstaub
ausgesetzt.



Abb. 59: Erdarbeiten, 1897

Felsbrocken mussten mit Meißel, Brechstange und Hammer zerkleinert werden, um abtransportiert werden zu können.

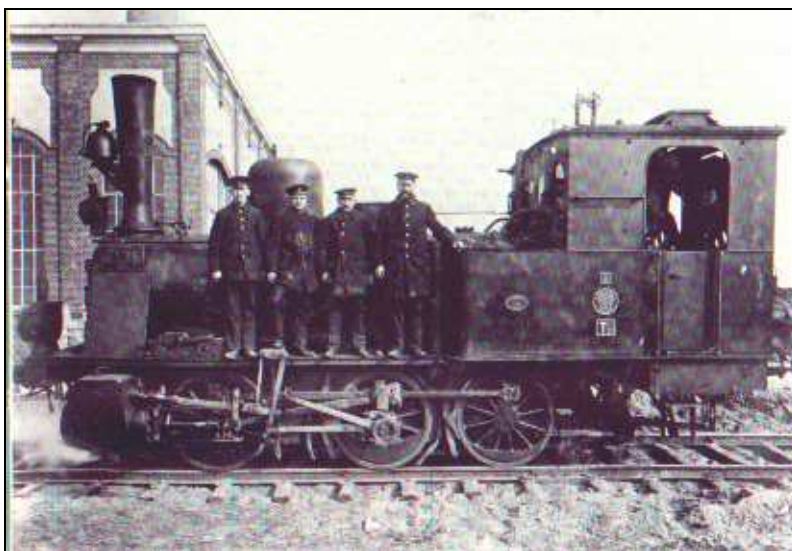


Abb. 60: Eisenbahner bei der Einfahrt in die Fabrik, um 1910

Aus diesem Grund betrifft die nächste Forderung, die Hirt aufstellt, die Durchführung von Schutzmaßnahmen unter der Androhung von Strafe – nicht nur für Fabrikbesitzer, die gültige Verordnungen nicht befolgen, sondern auch für Arbeiter. Wollen Arbeiter Maßnahmen, die ihrem eigenen Schutz dienen, nicht ergreifen, so müssen sie seiner Ansicht nach dazu gezwungen werden. „Darf es doch als ausgemacht gelten, daß die überwiegende Mehrzahl aller Arbeiter der festen Ansicht ist, jede solche Sicherheitsmaßregel greife nicht zu ihrem Schutze, nicht ihretwegen, sondern zur Liebhaberei des Fabrikanten und nur seinetwegen Platz; nur bei Wenigen ist das Verständniß so weit entwickelt, daß sie die Wirksamkeit derselben begreifen und den Arbeitgeber in seinen Bestrebungen unterstützen.“¹⁶³ Auf der einen Seite betrifft dies das Verwenden von technischen Schutzvorrichtungen, auf der anderen Seite aber auch das Verbot der Nahrungsaufnahme im Arbeitsraum und das Gebot der Reinlichkeit. Haben Strafandrohungen nicht die gewünschte Wirksamkeit, befürwortet Hirt das Einführen von Geldstrafen.

Größere Betriebe sollten Hirts Meinung nach verpflichtet werden ihren Arbeitern einen Speisesaal zur Verfügung zu stellen. Dann müssen die Arbeiter, wenn nötig unter Strafandrohung, dazu bewegt werden, diesen zu benutzen. „Wir haben nicht gar selten in grösseren Fabriken eigene Lokale zum Einnehmen der Mahlzeiten vorgefunden, wenn man sie aber um 12 Uhr, wo das Mittagsessen stattfand, besuchte, da fand man den Speisesaal leer und die Arbeiter lagerten in den Arbeitsräumen unter ihren Maschinen und Werkzeugen und assen, was ihnen die Frauen brachten. Wie weit in solchen Punkten manchmal die Indolenz, Bequemlichkeit, fast möchte ich sagen, die Faulheit gehen kann, vermag nur der zu beurtheilen, der es mit eigenen Augen gesehen hat.“¹⁶⁴ Gleiches macht er für die Reinlichkeit der Arbeiter geltend. Seiner Ansicht nach fehlt den Arbeitern das Verständnis für die Körperpflege, wodurch sie durch Vorschriften dazu ermutigt oder auch gezwungen werden müssen. Schließlich bezeichnet er die Körperpflege als „[eine] der obersten Forderungen der Gesundheitspflege.“¹⁶⁵ In seiner Darlegung hat Hirt aufgezeigt, dass seine Forderungen Erfolg zeigen: In Betrieben, in welchen auf Reinlichkeit geachtet wird und die Nahrungsaufnahme im Arbeitsraum untersagt ist, treten Vergiftungen seltener auf.

Neben dem Errichten eines Speisesaals fordert Hirt von den Betrieben, dass sie den Arbeitern Arbeitskleidung zur Verfügung stellen. Dadurch wird verhindert, dass sich die schädlichen Substanzen auf die Familie auswirken. „Man hat auf dieses scheinbar unbedeutende Moment nie genug Gewicht gelegt; ich kann nicht umhin, gestützt auf eine ziemlich reiche Erfahrung,

¹⁶³ Hirt, 1879, S. 103

¹⁶⁴ Hirt, 1871, S. 217

¹⁶⁵ Hirt, 1891, S. 31

den Arbeitern in erster und den Arbeitgebern in zweiter Linie gerade diesen Gegenstand auf das Eindringlichste ans Herz zu legen, und wünschte nur, wenn auch die Behörden auf diesen Punkt ihr Augenmerk richteten: der Fabrikinspector sollte gegen die Nachlässigkeiten und Unterlassungen, von denen wir sprechen, unerbittlich sein.“¹⁶⁶

Um Arbeiter, die trotz der Aufklärung und Belehrung für sie schädliche Berufe ergreifen wollen, davon abzuhalten, fordert Hirt eine Einstellungsuntersuchung in besonders gesundheitsgefährdenden Betrieben. Die Verantwortung hierfür legt Hirt in die Hände des Staates. Am wichtigsten ist Hirt dabei, „dass das Princip der ausnahmsweisen ärztlichen Untersuchung vor dem Eintritt in einem Gewerbebetrieb als richtig und moralisch haltbar anerkannt wird.“¹⁶⁷ Zweitrangig ist für ihn die Frage nach der Finanzierung, die er dem Staat zu Lasten legt. „Sich darüber zu vergewissern, ob der und jener sich zu dem und dem Fabrikbetriebe bezüglich seiner Körperkräfte, Constitution etc. eignet, zu verhindern, dass er nicht in Folge der Ausübung einer Berufsart, die er aus irgend welchen Motiven ergriffen, so gut wie gewiss zu Grunde geht, das scheint uns, so viel man auch dagegen sagen mag, vielmehr die Pflicht des Staates zu sein, dem das Wohl seiner Bürger am Herzen liegen muss.“¹⁶⁸ Durch die staatliche Untersuchung entstehen für den Arbeiter keine Kosten, ferner würde die Untersuchung dann auch nach allgemein gültigen Grundsätzen durchgeführt werden. In Anhängen zu seinen Darlegungen hat Hirt die Betriebe benannt, für die eine derartige Untersuchung eingeführt werden sollte.

Besonders am Herzen liegt Hirt der Schutz der Frauen und Kinder. Für diese stellt er besondere Schutzmaßnahmen auf, denn insbesondere der Kinderschutz stellt für ihn eine unabdingbare Grundlage für den Nutzen weiterer Schutzmaßnahmen dar. Kinderarbeit ist zu Hirts Lebzeiten weit verbreitet. Sie müssen arbeiten, um zum Überleben der Familie beizutragen. Doch zu oft sind die Kinder mit Arbeiten betraut, bei welchen schädliche Substanzen entstehen, die auf den noch nicht voll ausgereiften Organismus der Kinder verheerende Wirkung haben. Daher fordert Hirt Vorschriften, welche das Alter der Kinder regeln, Arbeitszeit und Arbeitspausen festlegen sowie die Beschäftigung in bestimmten Betrieben verbieten. „Alle Verordnungen, Regulative und Schutzmaßregeln werden im Großen und Ganzen, das ist meine Ueberzeugung, wirkungslos bleiben, so lange es gestattet ist, Kinder von 12 Jahren (in andern

¹⁶⁶ Hirt, 1875, S. 218f.

¹⁶⁷ Hirt, 1873, S. 203

¹⁶⁸ Hirt, 1871, S. 271

Ländern von 10, ja von 8 Jahren) ohne Weiteres in jeder Fabrik regelmäßig, wenn auch nur während weniger Stunden am Tage, zu beschäftigen.“¹⁶⁹

Billigt Hirt zunächst einen Arbeitsbeginn im Alter von zwölf Jahren, wie er im Regulativ von 1853 festgesetzt wurde, fordert er in den gewerblichen Vergiftungen eine Anhebung der Altersbegrenzung auf 14 Jahre. Dass dieses möglich ist, ohne dass die Industrie zuviel Schaden nimmt, zeigt er am Beispiel der Schweiz, welche er als „leuchtendes Vorbild nach dieser Richtung hin“¹⁷⁰ bezeichnet. Hirt hegt die Hoffnung, dass dieser Schritt auch in Deutschland unternommen wird, wenn es auch noch einige Zeit dauern mag – „allmählig wird sich die Sache von selbst machen, allmählig wird im Volke das Bewusstsein tagen, dass es doch wohl nicht so ganz in Ordnung ist, wenn man aus materiellen Gründen der ungestörten, kräftigen Ausbildung einer in der Entwicklung begriffenen Generation hindernd entgegentritt.“¹⁷¹ In besonders gesundheitsschädigenden Betrieben sollte die Kinder- und Jugendarbeit gänzlich verboten werden. Es sind dies die Betriebe, für die er eine Einstellungsuntersuchung fordert und die in Anhängen in den einzelnen Bänden aufgelistet sind. Neben der strengen Regelung der Altersgrenze fordert er auch genaue Vorschriften über die Arbeitszeit. Als maximale tägliche Arbeitszeit fordert er sechs Stunden, gegen längere Arbeitszeiten bei Jugendlichen ab dem 15. Lebensjahr kann er nichts einwenden. In Deutschland gilt zu dieser Zeit die Bestimmung, dass Kinder vom 12. bis zum 14. Jahr höchstens sechs Stunden täglich arbeiten dürfen. Die Bestimmungen, die die Arbeitspausen regeln, sind Hirts Ansicht nach ausreichend. Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit ist den Kindern in Deutschland verboten, was Hirt gutheißt und für alle Länder fordert. Insgesamt hält Hirt über den Kinderschutz fest: „Speciell die deutschen Bestimmungen lassen, vom ärztlich-hygienischen Standpunkte aus betrachtet, wenig zu wünschen übrig; nur mit der Erlaubniß, schon zwölfjährige Individuen beschäftigen zu dürfen, können wir uns nicht einverstanden erklären, wenn wir auch anerkennen müssen, daß der Ausschluß der 12- und 13jährigen Arbeiter in der That große nationalökonomische Schwierigkeiten im Gefolge haben würde. In zweiter Reihe legen wir Gewicht auf die ärztliche Untersuchung der Kinder vor Zulassung zu anerkannt gefährlichen Gewerbebetrieben, ähnlich wie sie der Reichskanzler soeben für junge Leute männlichen Geschlechts, welche in Walz- und Hammerwerken eintreten wollen, angeordnet hat; möchten weitere Bestimmungen in demselben Sinne abgefasst, recht bald folgen! Der §139a der Gewerbe- Ordnung giebt ja freien Spielraum.“¹⁷² Durch diese allgemeine Regelungen können die Vorschriften von den Fab-

¹⁶⁹ Hirt, 1879, S. 74

¹⁷⁰ Hirt, 1875, S. 224

¹⁷¹ Hirt, 1875, S. 224

¹⁷² Hirt, 1879, S. 81

rikanten leicht umgangen werden. Daher müssen diese Regeln strenger gefasst werden und bei einem Verstoß empfindliche Strafen eingeführt werden.

Neben dem Kinderschutz setzt sich Hirt als einer der ersten Ärzte seiner Zeit für den Frauenschutz ein. Ausführlich handelt er diesen in „Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkt aus“, veröffentlicht 1873, ab. Spezielle Schutzvorschriften für Frauen gibt es nicht, obwohl diese, laut Hirt, von Natur aus bedingt anfälliger als männliche Arbeiter für Erkrankungen sind. Daher fordert Hirt spezielle Vorschriften für die Frau im Allgemeinen, für schwangere Frauen und für Frauen im Wochenbett. Lassen Gesetze die beiden letzt genannten Punkte außer acht, sind sie für Hirt als unvollständig zu bezeichnen. Er stellt in seiner Abhandlung genaue Regeln zum Frauenschutz auf, die ein Beschäftigungsverbot mit Giften umfassen, ein Arbeitsverbot vor und nach der Entbindung, sowie Regeln zu Arbeitszeiten und Arbeitspausen, abhängig davon, ob die Frau ledig, verheiratet oder verwitwet ist und Kinder hat oder nicht. Hirt begrüßt es mit Freude, dass 1878 in der Novelle zur Gewerbeordnung ein Arbeitsverbot für Frauen bis drei Wochen nach der Entbindung festgelegt wurde. „Schon daß man auf diesen, von uns vor nunmehr 6 Jahren gemachten Vorschlag, wenn auch nur modificirt, eingegangen ist, müssen wir sowohl vom ärztlichen als auch vom nationalökonomischen Standpunkte für einen enormen Fortschritt erklären.“¹⁷³ Ferner wurden den Frauen die Arbeit unter Tage und die Beschäftigung mit Blei und Quecksilber untersagt. Weiter ausgebaut wurden die Bestimmungen zum Frauenschutz mit dem Arbeiterschutzgesetz 1891.

Bestimmte Schutzmaßregeln für Männer gibt es nicht. Auch Hirt betont mehr den Schutz der Frauen und Kinder, will dem Schutz der Männer aber seine Existenz nicht absprechen, denn „wo man von ihm absieht, da treten viele Übelstände zu Tage (...). Wenn man ihn nicht für absolut nothwendig erklärt, so bleibt er doch immer dringend wünschenswerth.“¹⁷⁴ Spezielle Forderungen stellt er nicht auf. Die Arbeitszeit der Männer wird erst 1918 mit der Einführung des Achtsturentages festgelegt.

Wie in den gewerblichen Vergiftungen bereits angedeutet, fordert Hirt auch eine gesetzliche Regelung für die Verwendung giftiger Substanzen in den Betrieben, insbesondere für Phosphor, Blei, Arsen und Quecksilber. Immer wieder weist er darauf hin, dass diese durch andere, weniger gefährliche Stoffe ersetzt werden können. „[Man] lasse untersuchen, durch eine Commission Sachverständiger, Unparteiischer untersuchen: in welchen Gewerbe – resp. In-

¹⁷³ Hirt, 1879, S. 88f.

¹⁷⁴ Hirt, 1879, S. 73

dustriebetrieben, resp. bei welchen Manipulationen ist das Blei entbehrlich, event. durch welche Substanzen ist es dabei zu ersetzen, ohne dass die Industrie wesentlich dadurch geschädigt wird?“¹⁷⁵ Auch für andere Substanzen sollte dies durchgeführt werden. Doch ein Verbot dieser Substanzen setzt sich nicht durch. Hirts Ansicht nach scheitert dieses Vorhaben vor allem am Widerstand der Unternehmer.

Doch Regelungen und Gesetze aufzustellen ist laut Hirt nicht genug, auch ihre Befolgung muss kontrolliert werden. Die zu seiner Zeit durchgeführten Kontrollen sind seiner Ansicht nach nicht ausreichend, da sie zu oberflächlich sind und dadurch keine Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse nach sich ziehen. Die Einführung der Fabrikinspektoren 1874 würdigt Hirt, jedoch übt er auch Kritik: Die Inspektoren sind nur für den Kinderschutz zuständig und werden nicht von einem Arzt begleitet. Außerdem haben sie nicht die Vollmacht, Verordnungen zu erlassen – sie können nur Berichte verfassen und diese weiterleiten. Hirt fordert den Handlungsspielraum der Fabrikinspektoren auszubauen, so dass sich diese aktiv am Arbeiterschutz beteiligen können. Doch die Befugnis Vorschriften zu erlassen und dadurch Missstände vor Ort zu beheben erhalten sie erst 1914.

Neben all diesen Forderungen, die das Berufsleben betreffen, betrachtet Ludwig Hirt auch das Leben der Arbeiter außerhalb der Fabrik. Nicht nur durch bestimmte schädliche Momente, die im Beruf auf ihn einwirken, kann der Arbeiter erkranken. Eine wichtige Rolle schreibt der Verfasser der Widerstandsfähigkeit seines Körpers zu, welche von der Lebensweise des Arbeiters abhängt. Hat ein Arbeiter ein stabiles privates Leben mit ausgewogener Ernährung und einem guten Wohnplatz, so wird er widerstandsfähiger sein als ein Arbeiter, der sich schlecht ernährt, in einer Kellerwohnung lebt und Laster wie Alkohol genießt. Beispiele hat Hirt in den „Krankheiten der Arbeiter“ immer wieder aufgezeigt. Doch dieses private Leben kann kaum durch Gesetze geregelt werden, dem Arbeiter kann seine Lebensweise nicht zwingend vorgeschrieben werden. Doch ihm können Ratschläge geboten werden, und diese Möglichkeit ergreift Hirt. Zu diesem Zweck hat Hirt die „Gesundheitslehre für die arbeitenden Klassen“ verfasst. Ein Buch speziell für Arbeiter, in welchen Hirt ihnen aufzeigt, wie ihre sozialen Lebensumstände sowie ihr Beruf ihre Gesundheit beeinflussen können und wie sie ihr Leben am besten gestalten sollten, um Krankheiten zu vermeiden.

Hirt sind die Probleme der Arbeiter bekannt: Wohnungsnot und hohe Mietpreise lassen sie oft die schäbigsten Räume bewohnen. Doch in Hirts Augen darf der Arbeiter trotz allem auf kei-

¹⁷⁵ Hirt, 1875, S. 236

nen Fall „das Verständniß für die unbezahlbaren Vortheile einer gesunden Wohnung verlieren, keinesfalls darf er an dem Miethszins ungebührlich sparen, um dafür Bier oder Schnaps für sich, und ein Kleid oder dgl. für die Frau zu kaufen; wenn die Wohnung aufhört, ein Heim zu sein, wenn sie statt anzuziehen und zu vereinigen, abstößt und fernhält, dann büßt die Familie ihren Halt ein, sie zerfällt und geht zugrunde.“¹⁷⁶ Manche Arbeitgeber sind dazu übergegangen, ihren Arbeitern Wohnungen zur Verfügung zu stellen, was Hirt für einen guten Ansatz hält. Er sieht es nicht als seine Pflicht an, näher auf die Wohnungsfrage einzugehen. Hierzu verweist er auf zahlreiche Abhandlungen, die zu diesem Thema bereits erschienen waren. In der Gesundheitslehre gibt er dem Leser Anweisung, auf welche Momente bei der Wohnungssuche geachtet werden sollte.

Auch die Art und Weise der Ernährung in der Arbeiterschaft gereicht dem Verfasser immer wieder zur Klage. „Nur den Wenigsten ist klar, was die Ernährung eigentlich bezwecken soll, nur die Wenigsten haben ein Ahnung davon, daß es durchaus nicht gleichgiltig ist, was man ißt, die große Mehrzahl genießt, was sich eben bietet und hält es für das Wichtigste und Wünschenswertheste, für möglichst wenig Geld möglichst viel zu erhalten. Satt werden, das ist die Hauptsache, wovon, spielt keine Rolle.“¹⁷⁷ Statt sich ausgewogen zu ernähren, halten die Arbeiter an alten Essgewohnheiten fest und geben das Geld für andere Dinge, nicht zuletzt für Alkohol, aus. Dadurch wird ihr Körper geschwächt und sie werden anfälliger für Erkrankungen. Dies ist die Einstellung in den Arbeiterfamilien, die Hirts Meinung nach geändert werden muss. In der „Gesundheitslehre“ legt Hirt den Arbeitern dar, wie eine gesunde Ernährung aussehen sollte. Er fordert auch die Arbeitgeber auf, für eine zweckmäßige Ernährung ihrer Arbeiter zu sorgen, indem sie den Beschäftigten gegen geringe Bezahlung Mahlzeiten anbieten. Schließlich hätten auch die Unternehmer Vorteile davon: durch richtige Ernährung verbessert sich der Gesundheitszustand unter den Arbeitern, was auch zur Besserung ihrer Arbeitskraft beiträgt. „Jeder Arzt, der in seiner Praxis mit dem niederen Proletariat näher in Berührung gekommen ist, weiss, wie verkehrt, widersinnig, allen Gesetzen der Physiologie hohnsprechend die Art und Weise ist, wie sich diese Leute zu nähren pflegen – schwer verdauliche, ungesunde Speisen werden genossen, ohne dabei zu überlegen, ob für den Organismus irgendwelcher Nährwerth darin enthalten ist: Kartoffeln, Brot, Mehlsuppe, fette Wurst und dergl. sind die Hauptgerichte, welche den Magen des Proletariers füllen und ergötzen. Nur Wenige leben rationeller- Einzelne von ihnen würden es vielleicht thun, wenn sie die Mittel dazu besäßen; die beiden Factoren aber, Unverstand und wirklicher Mangel, bewirken zusammen, dass es mit der Ernährung in den unteren Schichten des Volkes, deren eigenstes

¹⁷⁶ Hirt, 1891, S. 6

¹⁷⁷ Hirt, 1891, S. 17

Kind ja doch der Fabrikarbeiter ist, recht miserabel aussieht. Es berührt, ich kann es nicht läugnen, unangenehm, wenn man zur Mittagsstunde in den Arbeitsräumen herumwandelt, und die Arbeiter nach 4-5stündiger, oft schwerer Arbeit ein Mahl einnehmen sieht, von dem sie, wenigstens nach den Begriffen der „Gebildeten“, kaum zu existiren vermögen. Angesichts dieser Übelstände, denen kein Arbeitgeber sich zu verschliessen vermag, würden wir es als einen grossen Vortheil für beide Theile, Arbeitgeber und Arbeiter, ja als einen Segen für die letzteren bezeichnen, wenn in allen grösseren Etablissements der Arbeitgeber für die Beköstigung seiner Arbeiter sorgte.“¹⁷⁸

Dies ist eine zusammenfassende Darstellung von Hirts Forderungen, um Krankheiten am Entstehen zu hindern. Auch im Rahmen der Früherkennung stellt er eine Forderung auf: Der Staat soll dafür sorgen, dass Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt werden. Wie genau diese regelmäßigen Untersuchungen ausgeführt werden sollten, darauf geht Hirt an keiner Stelle näher ein. Sein Schwerpunkt liegt in der Primär-, nicht in der Sekundärprävention.

Welche Auswirkungen hatten nun Hirts wohlbegründete Forderungen? Wurden sie umgesetzt und dadurch die Gesundheitsverhältnisse in der Arbeiterschaft verbessert? Wie kann man Hirts Werk mehr als 100 Jahre nach seinem Erscheinen beurteilen?

In der Literatur des 20. Jahrhunderts wird Ludwig Hirts Werk gewürdigt – nicht nur Heinrich Buess bezeichnet ihn als „Pionier der Arbeitsmedizin“¹⁷⁹, sondern auch Paul Klein und Dietrich Milles¹⁸⁰. Doch von den meisten seiner Zeitgenossen wird Hirt übergangen, sein Werk und seine Forderungen werden sogar verlacht und verspottet. Worin mag der Grund hierfür liegen? Zu Beginn seiner Arbeit zeigte sich Hirt selbst sehr zuversichtlich. Den Erfolg des ersten Bandes bezeichnet er selbst als größer, als er erwartet hatte – „wir erblicken in diesem Erfolge (...) den Beweis, dass die von uns unternommene Arbeit wirklich einem Bedürfniss zu genügen bestimmt ist, dessen Abhilfe in den verschiedensten Kreisen, nicht bloß von allen strebsamen Aerzten, sondern auch von denkenden und humanen Fabrikanten und Arbeitgebern nicht selten dringend gewünscht wird.“¹⁸¹ Ferner führt er weiter aus: „Es gereicht uns, wie wir nicht läugnen können, hier zu einer gewissen Genugthuung, einmal, dass wir in den 2 Jahren, welche seit dem Erscheinen des I. Bandes verstrichen sind, keine Veranlassung gehabt haben, unsere damals ausgesprochenen Anschauungen wesentlich zu modificiren, und ande-

¹⁷⁸ Hirt, 1875, S. 219f.

¹⁷⁹ Buess, 1967, S. 175

¹⁸⁰ Klein, Milles, 1984, S. 503

¹⁸¹ Hirt, 1873, S. V

rerseits, dass die Kritik sich, wohl ausnahmslos, mit unseren Vorschlägen im Grossen und Ganzen einverstanden erklärt hat, und dieselben an maassgebender Stelle befürwortet wissen möchte. Es ist dies, im Hinblick auf darauf, dass sich auch hervorragende technische Journale sehr eingehend mit unserer Arbeit beschäftigt haben, jedenfalls ein Beweis, dass die Basis unserer Ideen eine gesunde sein, und dass die Möglichkeit vorliegen muss, gestützt auf sie, thatsächliche Verbesserungen in den Gesundheits-Verhältnissen der Gewerbtreibenden herbeizuführen.“¹⁸²

Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter haben sich gebessert, jedoch erst Jahre nach dem Erscheinen der „Krankheiten der Arbeiter“. Zu seinen Lebzeiten war Hirt der Erfolg nicht vergönnt. Im Zeitraum des Entstehens der „Krankheiten der Arbeiter“ war die Gewerbeordnung von 1869 mit einer erstmals erwähnten Forderung zum Arbeiterschutz gültig, die aber in der Realität keine Auswirkungen zeigte. 1878 wurde eine Novelle zur Gewerbeordnung erlassen. In den 90er Jahren folgte die Zeit der Sozialversicherungspolitik, in welchen, den Arbeiterschutz betreffend, keine Verbesserung erreicht wurde. Erst 1890 kündigte Wilhelm II. weitere Maßnahmen den Arbeiterschutz betreffend an, was er 1891 in einer Abänderung der Gewerbeordnung verwirklichte. Doch die Regelungen, die dabei getroffen wurden, basierten nicht auf Hirts Erkenntnissen und Forderungen. Hirt hegte das aufrichtige Interesse zur Besserung der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter beizutragen, doch hatte er selbst 1879 erkannt: „Unter den mannigfachen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege, welche in den letzten Jahren eingehende Bearbeitung erfahren haben, ist auch die Lehre von den Gewerbekrankheiten zu nennen; sie ist jüngst gründlicher studirt worden, als lange vorher, und die Arbeiten und Untersuchungen der Aerzte sind nicht ohne Resultate, theils wissenschaftlicher, theils practischer Natur, geblieben. Aber während andere Fächer der Hygiene die Aufmerksamkeit auch des Nicht-Arztes auf sich zogen, während sich in andern Fragen der Gesundheitspflege Laien, manchmal sogar in beunruhigender Weise, an der öffentlichen Discussion beteiligten, vermochte die Lehre von den Krankheiten der Arbeiter kein allgemeineres Interesse zu erwecken; man nahm eben Notiz, soweit es der Anstand erforderte, aber eine irgendwie regere Theilnahme daran wurde nicht bemerkbar.“¹⁸³

Hirt hatte die „Krankheiten der Arbeiter“ mit dem Ziel verfasst, alle Bevölkerungsschichten anzusprechen, sie aufzurütteln und ein Bewusstsein für die Notwendigkeit des Arbeiterschutzes zu schaffen. Doch das Interesse daran war nur ein Vorübergehendes. „Was konnte nun

¹⁸² Hirt, 1878, S. 201

¹⁸³ Hirt, 1879, S. I

und kann noch jetzt, so darf man fragen, die Ursache davon sein, daß das große Publikum das erhoffte und erwartete Interesse daran nicht zeigt?“¹⁸⁴

Ludwig Hirt kennt den Grund nicht. Rückblickend lässt sich sagen, dass auf der einen Seite das 19. Jahrhundert nicht reif war für Hirts Präventionsgedanken und er auf der anderen Seite die sozialpolitische Bedeutung der Arbeiterfrage falsch eingeschätzt hatte. Hirt baut seine arbeitsmedizinischen Forderungen auf der Erkenntnis auf, „daß es in der Mehrzahl der Fälle leichter ist, Krankheiten zu verhüten, als sie zu heilen, und daß es daher weit mehr im Interesse der Menschheit liegt, die Verhütung der Krankheiten, als ihre Heilung anzustreben.“¹⁸⁵ Doch mit diesem Gedanken lag er falsch. Die Medizin seiner Zeit beschäftigte sich mehr mit der Forschung nach neuen Therapiemöglichkeiten als mit den Ursachen von Erkrankungen und deren Verhütung. Schließlich zeigte sich, dass die Krankheitsverhütung ein komplexes Gebiet darstellt, das nicht immer Erfolge nach sich zog. So musste Hirt selbst immer wieder einräumen, dass es schwierig ist, den Arbeiter vor entstehendem Staub zu schützen oder ihn von Gasen fernzuhalten. Gegen die Einwirkung von manchen Giften konnte keine Schutzmaßnahme gefunden werden, so dass er schließlich deren Verbot fordern musste. Auch waren die Unternehmer zumeist nicht gewillt, Kapital in den Arbeiterschutz zu investieren, schließlich konnten die Arbeiter ersetzt werden. Über Hirts Ansicht die Krankheitsverhütung betreffend urteilen Paul Klein und Dietrich Milles: „Was im Interesse der Menschheit liegt, blieb auch 1879 dahingestellt, im Interesse der Fabrikbesitzer, Gewerbetreibenden und auch der Standeskollegen lag es allerdings eher, die Kosten für die Verhütung der Krankheiten zu sparen, die Lasten der Krankheiten abzuladen oder gar an der Krankheit zu verdienen. Die optimistische Einschätzung der sozialpolitischen Zusammenhänge trieb Hirt später zwangsläufig in Enttäuschung und Resignation“¹⁸⁶.

Hirts Arbeiterschutz entgegen stellte sich auch die sozialpolitische Bedeutung der Arbeiterfrage. Der Breslauer Arzt hatte den Grundsatz aufgestellt, dass sich der Staat um den Arbeiterschutz annehmen muss, weil ihm „das Wohl seiner Bürger am Herzen liegen muss.“¹⁸⁷ Doch die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter, ihre soziale Lage und ihre Eingliederung in die Gesellschaft – die „soziale Frage“ dieser Zeit – wurde vom sozialpolitischen Standpunkt aus betrachtet. Vorschriften in der Gewerbeordnung und Arbeitsschutzmaßnahmen wurden erlassen, um die Arbeiterklasse zu besänftigen und um Aufstände und eine Revolution zu ver-

¹⁸⁴ Hirt, 1879, S. I

¹⁸⁵ Hirt, 1879, S. 1

¹⁸⁶ Klein, Milles, 1984, S. 503

¹⁸⁷ Hirt, 1871, S. 271

hindern. Es geschah nicht aus der Einsicht heraus, dass der Staat für die Gesundheit der Arbeiter sorgen muss und für sie verantwortlich ist. Bismarck erließ die Verordnungen, um die Arbeiterschaft zu besänftigen und im Rahmen der Wirtschaftlichkeit, um die Konkurrenzfähigkeit der Betriebe zu erhalten. Ein Widerspruch zu Hirts Ansicht. Zwar setzten sich Sozialreformer für Arbeiterschutzgesetze ein, diese blockte Bismarck aber ab und erließ schließlich im Oktober 1878 das Sozialistengesetz, wodurch er sozialistische Vereinigungen verbot. Laut Herpertz lässt Hirt „eine wirkliche Einsicht in die sozialpolitische Bedeutung des Problems der arbeitsbedingten Erkrankungen“¹⁸⁸ vermissen.

Auch die im Rahmen Bismarcks Sozialpolitik erlassenen Sozialversicherungen, insbesondere die Unfallversicherung, wirkten Hirts Forderungen an den Arbeiterschutz entgegen. Bereits das 1871 eingeführte Haftpflichtgesetz wirkte einer Krankheitsverhütung entgegen: Die Diskussionen konzentrierten sich in der Folgezeit auf das Unfallgeschehen und die daraus resultierenden Entschädigungszahlungen. Über Maßnahmen, die Unfälle zu verhindern, machte sich kaum jemand Gedanken, auch wenn dies das eigentliche Ziel des Gesetzes war. Da die Arbeiter, mit wenigen Ausnahmen, die Schuld des Unternehmers an einem Unfall beweisen mussten und sich die Unternehmen über Privatversicherungen absicherten, sahen sich die Unternehmer nicht dazu veranlasst, in die Unfallverhütung zu investieren. Dieses Haftpflichtgesetz wurde auch von Hirt als unzureichend beurteilt. Die generelle Haftpflicht der Unternehmer wurde schließlich 1884 mit der Unfallversicherung eingeführt – aber nur für Unfälle als plötzlich eintretende Ereignisse. Chronische Berufserkrankungen, und somit fast alle der von Hirt geschilderten Erkrankungen, blieben davon ausgeschlossen. Zwar war die Gefährdung durch die Berufsarbeit allgemein bekannt, aber diese wurde in der Versicherung nicht berücksichtigt. Im Gegenteil, diese Gefährdungen wurden nun als normal angesehen und durch die Versicherung allgemein akzeptiert. „Mit der Ausgrenzung wurde eine bestimmte Gefährdung und Schädigung der Gesundheit durch Lohnarbeit zur Normalität erklärt. Erst Unfälle müssen wahrgenommen werden. Unfälle aber werden zugleich per Definition nicht zur Normalität der Lohnarbeit erklärt. Der Unfallbegriff beruht also auf einem Normalarbeitsverhältnis, das ein Gesundheitsrisiko einschließt und je nach Definition wieder ausschließt. Der „Unfall“ wurde damit zum zentralen begrifflichen Steuerungsinstrument für die Verdrängung und Betonung des Arbeitsschutzes wie für die Ineffektivität und Leistung der Unfallversicherung.“¹⁸⁹

Dadurch ging nach der Einführung der Unfallversicherung die Diskussion über die Arbeiterkrankheiten weiter zurück. Denn warum sollten Schutzmaßnahmen für Arbeiter erlassen wer-

¹⁸⁸ Herpertz, 1984, S. 370

¹⁸⁹ Milles, 1985, S. 65

den, wenn die Gefährdung ganz natürlich ist? Die Diskussionen handelten von den Unfällen und davon, ob eine Entschädigungspflicht vorlag. Das Ziel, das Ludwig Hirt verfolgt hatte, ging dabei verloren. „Es ging den engagierten Ärzten vor allem um eine öffentliche Anerkennung, um einen zwingenden, gesellschaftlich akzeptierten Auftrag. Dieser schien relativ leicht durch das System der Sozialversicherung gegeben. Dabei allerdings wandelte sich der Gegenstand: nicht mehr die Gesundheitsgefährdung und die Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen, sondern die Feststellung einer haftungsfüllenden Kausalität im Verhältnis von Arbeit und Erkrankung standen im Mittelpunkt und waren anerkannt.“¹⁹⁰

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die genannten Gründe dazu beitrugen, dass sich Ludwig Hirt mit seiner Auffassung vom Arbeiterschutz nicht durchsetzen konnte. Hirts Lebenswerk, als welches es man wohl bezeichnen darf, scheiterte an den sozialpolitischen Zusammenhängen seiner Zeit. Da ihm kein Erfolg beschieden war, zog er sich von der Arbeitsmedizin zurück und widmete sich der Neurologie. Die Würdigung seiner Anstrengungen und die Erfüllung seiner Forderung viele Jahre später durfte er nicht mehr erleben.

6. Die Arbeitsmedizin der heutigen Zeit

Seit der Veröffentlichung von Ludwig Hirts „Krankheiten der Arbeiter“ sind mehr als 100 Jahre vergangen. 100 Jahre, in welchen sich die Arbeitsmedizin fortentwickelt hat. Aber auch 100 Jahre, in welchen sich die Anforderungen der Arbeit an den Menschen in vielen Bereichen verändert haben. Durch zunehmende Modernisierung und Technisierung entwickeln sich neue Produktionsverfahren, die andere Anforderungen an den Menschen stellen als die Herstellungsverfahren zu Hirts Zeit. An vielen Stellen wird die Arbeit vereinfacht und die körperliche Belastung tritt in den Hintergrund, während die mentale Belastung steigt. Durch die Modernisierung und Technisierung ändern sich Arbeitsinhalt und Arbeitsorganisation, woran sich die Arbeiter anpassen müssen – ständiges Lernen ist erforderlich. Mit der Bio- und Gentechnik sowie dem Informations- und Kommunikationsbereich dringen Bereiche in die Arbeitsmedizin ein, die zu Hirts Zeit keine Rolle spielten. Dadurch öffnen sich der Arbeitsmedizin neue Felder, mit welchen sie sich auseinandersetzen muss. Doch in manchen Bereichen sieht sich die Arbeitsmedizin mit denselben Problemen konfrontiert, wie es auch Hirt war: Er musste immer wieder darauf aufmerksam machen, dass die Wirkungen zahlreicher Gase und

¹⁹⁰ Milles, 1984, S. 546

Gifte auf den menschlichen Organismus unerforscht war. Zwar sind die von Hirt angesprochenen Substanzen nun in ihrer Wirkung weitgehend erforscht, doch dringen andere Substanzen in den Produktionsprozess ein, deren Wirkung auf den Menschen noch nicht genauer bekannt ist. Insbesondere über Langzeiteffekte ist wenig bekannt. Auch weiß man nicht, wie sich die Kombination verschiedener Momente – chemische, physikalische, biologische Momente sowie die psychische und soziale Belastung – auf den einzelnen Arbeiter auswirken. Trotz der Modernisierung und Technisierung ist nach wie vor die Suche nach geeigneten Schutzmaßnahmen für die Arbeiter schwierig. Um all diese auf den Arbeiter einwirkenden Momente genauer erforschen zu können, hat sich die Arbeitsmedizin in verschiedene Disziplinen unterteilt: Die Arbeitsplatzergonomie, Arbeitsphysiologie, -hygiene, -stofftoxikologie, -epidemiologie, -psychologie sowie die klinische Arbeitsmedizin. All diese Disziplinen sollen zum Ziel führen, das körperliche sowie geistige Wohlbefinden der Arbeitnehmer zu erhalten und die Arbeit an den Menschen anzupassen.

Doch nicht nur die Anforderungen an die Arbeitsmedizin haben sich seit dieser Zeit geändert, auch den Arbeiterschutz betreffend wurden besonders in jüngster Zeit viele Regeln und Gesetze erlassen. Der Dualismus im Arbeiterschutz, der im 19. Jahrhundert mit Bismarck Einzug hielt, hat sich bis in die heutige Zeit erhalten. Somit sind sowohl der Staat als auch die Berufsgenossenschaften für den Arbeiterschutz zuständig. Gemäß dem Arbeitsschutzgesetz ist der Staat für die Gesetzgebung im Bereich des Arbeitsschutzes zuständig. Mit Hilfe der staatlichen Gewerbeaufsicht und Ämtern für Arbeitsschutz überwacht er deren Einhaltung. Die Berufsgenossenschaften als Träger der Unfallversicherung erlassen die Unfallverhütungsvorschriften, welche von Bund und Ländern genehmigt werden, und kontrollieren die Einhaltung dieser mit Hilfe technischer Aufsichtsdienste. Die zentralen Aufgaben der Berufsgenossenschaften liegen in der Prävention, Rehabilitation im Falle eines Unfalles oder einer Berufskrankheit und in der Entschädigungsleistung. Zum Präventionsauftrag zählt auch die Erforschung der Ursachen von arbeitsbedingten Erkrankungen und Maßnahmen zu deren Verhütung. Jederzeit dürfen die Technischen Aufsichtsdienste, wie auch die staatlichen Aufsichtsorgane, die Betriebe besichtigen. Gemäß §21 des Arbeitsschutzgesetzes und §20 des Sozialgesetzbuches VII sollen die beiden Säulen des Arbeitsschutzsystems bei der Überwachung der Betriebe eng zusammenwirken.

Der Arbeiterschutz in der heutigen Zeit wird dadurch durch eine Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen geregelt. 1973 wurde erstmals das Arbeitssicherheitsgesetz definiert, welches die arbeitsmedizinische Versorgung aller mittleren und großen Betriebe zur Pflicht erklärte.

Nach dem Arbeitszeitgesetz 1994 wurde 1996 das Arbeitsschutzgesetz zuletzt geändert. Nach der gültigen Gesetzeslage ist der Unternehmer für den Arbeitsschutz zuständig. Gemäß den Vorschriften des Arbeitsschutzgesetzes, der Arbeitsstätten- und Gefahrstoffverordnung muss er für eine möglichst geringe Unfall- und Gesundheitsgefährdung Sorge tragen sowie die Arbeitsplätze menschengerecht gestalten. Zahlreiche Verordnungen legen die genauen Details der Gesetze fest. Nur einige Beispiele seien an dieser Stelle genannt: Das Chemikaliengesetz und das Atomgesetz mit der Gefahrstoff- und Strahlenschutzverordnung regeln den Umgang mit gefährlichen Substanzen beziehungsweise Strahlung. Das Jugendarbeitsschutzgesetz, Mutterschutzgesetz und Fahrpersonalgesetz mit den jeweiligen Verordnungen regeln den Personenschutz. Zahlreiche Leitlinien existieren für den Umgang mit gesundheitsgefährlichen Substanzen. Die Konzentration von Schadstoffe in der Luft am Arbeitsplatz muss nunmehr analysiert werden – somit ist diese von Hirt schon vor langer Zeit aufgestellte Forderung erfüllt. Daneben müssen auch Lärm, Licht und Beleuchtungsmessungen durchgeführt werden. Abhängig von der Größe des Betriebes müssen laut Arbeitssicherheitsgesetz Betriebsärzte und Sicherheitsfachkräfte bestellt werden. Die Tätigkeiten und Aufgabenbereiche des Betriebsarztes sind genau geregelt. Er soll den Unternehmer in Arbeitsschutzfragen beraten, ebenso die Arbeitnehmer beraten und untersuchen und die Durchführung von Arbeitsschutzmaßnahmen überwachen. Ebenso geregelt ist die Durchführung von Einstellungsuntersuchungen, Eignungsuntersuchungen, Vorsorgeuntersuchungen, Nachuntersuchungen und nachfolgenden Untersuchungen.

Die 1925 erstmals veröffentlichte Berufskrankheitenliste umfasste elf anerkannte Berufskrankheiten. Heute werden 68 Erkrankungen als Berufskrankheiten erfasst, die nur einen kleinen Teilbereich der arbeitsbedingten Erkrankungen darstellen. Der kausale Zusammenhang zwischen beruflicher Exposition und Krankheit muss wissenschaftlich zweifelsfrei geklärt sein, damit eine Erkrankung als Berufskrankheit anerkannt wird. Viele der Erkrankungen, die Hirt in seiner Besprechung abgehandelt hat, sind nunmehr als Berufskrankheiten anerkannt. So zum Beispiel Erkrankungen durch Quecksilber, Blei, Phosphor, Kohlenmonoxyd, Schwefelwasserstoff und Salpetersäure. Pneumokoniosen sind enthalten, darunter auch die Byssinose, bei welcher Hirt nur den Verdacht äußern konnte, dass sie eine Pneumokoniose sei und durch die berufliche Exposition mit Baumwollstaub entstehe. Weiterhin sind Hauterkrankungen, physikalisch bedingte Schäden durch Lärm und Belastung sowie das von Hirt erwähnte Augenzittern der Bergleute enthalten.

Eine Ausbildung der Ärzte im Bereich der Arbeitsmedizin, die Hirt gefordert hatte, wurde ab 1970 verpflichtend. Seit 1965 hatten Ärzte die Möglichkeit, sich im Bereich der Arbeitsmedizin weiterzubilden. Mit der Einführung einer neuen Approbationsordnung 1970 wurde dieses Fachgebiet für das Medizinstudium verpflichtend. Sechs Jahre später wurde der Facharzt für Arbeitsmedizin eingeführt, die bis dahin geltende Zusatzbezeichnung Arbeitsmedizin in den Zusatz Betriebsmedizin umgewandelt. Klagte Hirt zu seinen Lebzeiten darüber, dass es nur zwei Institute gebe, die arbeitshygienische Untersuchungen ermöglichen, existieren heute 22 Universitäten, die über Lehrstühle für Arbeitsmedizin verfügen.

1992 wurde die Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) ins Leben gerufen, die aus der 1961 gegründeten Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin hervorging. Ihre Ziele bestehen unter anderem darin, neue Konzepte im Bereich der Arbeits- und Umweltmedizin zu erarbeiten, die Aus- und Weiterbildung in diesen Fachbereichen zu fördern, an der arbeitsmedizinischen Betreuung der Bevölkerung mitzuwirken sowie neue Forschungen und Erkenntnisse in diesen Bereichen zu veröffentlichen.

Eine 1996 staatlich gegründete Behörde ist die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Ihr obliegt es unter anderem, Konzepte für Prävention zu entwerfen, arbeitsmedizinisch-epidemiologische Forschung zu betreiben, Berichte zu veröffentlichen, die Öffentlichkeit zu informieren – unter anderem im Rahmen von Arbeitsschutzausstellungen, die Sicherheit chemischer und biologischer Arbeitsstoffe sowie deren Anwendung zu kontrollieren, ebenso wie die Sicherheit der Maschinen und hergestellten Produkte.

Die Entwicklung der Arbeitsmedizin zu dem Stand, an welchem sie heute angekommen ist, ist einer Vielzahl von Ärzten und Forschern zu verdanken, die bereits frühzeitig erkannten, dass die Arbeit unmittelbare Auswirkung auf die Gesundheit der Arbeiter hat. Obwohl zu Lebzeiten vielfach nicht beachtet, ließen sie sich nicht von ihren Ansichten abbringen und arbeiteten weiter mit dem Ziel, das Leben der Arbeiter zu verbessern. Zu diesen zählt Ludwig Hirt, dessen eindrucksvolles Werk in dieser Abhandlung dargestellt wurde. Zu seinen Lebzeiten wurde wegen seiner Ansichten und Forderungen zum Arbeiterschutz weitgehende verspottet. Nur wenig Würdigung erfuhr er, wie zum Beispiel von Geigel und Merkel, die in einem Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege insbesondere seine Darstellung der Staubinhalationskrankheiten würdigen.¹⁹¹ Doch beschäftigt man sich heute mit der Geschichte der Arbeitsmedizin, stößt man immer wieder auf seinen Namen. So würdigt Franz Koelsch nicht nur Hirts umfassende Literaturangaben, die eine wertvolle Quelle für denjenigen darstellen,

¹⁹¹ Geigel et al, 1874, vgl. S. 64 und S. 473

der die Geschichte der Arbeitsmedizin erforscht, sondern auch das Bemühen des Breslauer Arztes, die Arbeiten möglichst vor Ort, in den Fabriken, zu studieren. „Jedenfalls muss gesagt werden, daß alle Ausführungen von Ludwig [Hirt] aus dem Leben gegriffen und durch eigene Beobachtungen gesichert sind. Diese Bände enthalten wertvolles Material mit dem Vorzug eigener Untersuchungen, die heute noch von Bedeutung sind.“¹⁹² Er bezeichnet ihn als der „[deutsche] Ramazzini“¹⁹³. Entscheidende Bedeutung für die weitere Entwicklung der Arbeitsmedizin wird Hirts Werk auch von Karbe sowie Murken und Rodegra beigemessen. Neben den zahlreichen Literaturangaben würdigt Heinrich Buess den Umfang von Hirts Werk und bezeichnet es als erstes Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin in deutscher Sprache. Nicht nur für den Medizinhistoriker sei dieses Werk heute bedeutsam, auch für den als Werksarzt tätigen.¹⁹⁴ Ferner schätzt er an der Arbeit „das umfassende Bemühen Hirts, alle literarischen, medizinischen und naturwissenschaftlichen Methoden zu Hilfe zu nehmen, um zu seinem Ziel: der statistischen Erfassung der Morbidität, Mortalität und Lebensdauer der einzelnen Berufsgruppen, zu gelangen.“¹⁹⁵ Eingehend würdigt er auch Hirts Ansichten und Forderungen über die Prävention. „Man geht wohl nicht fehl, wenn man in Ludwig Hirt nicht nur für Deutschland, sondern überhaupt einen der Höhepunkte erreicht sieht, den die an Tradition so reiche Geschichte der Arbeitsmedizin erklimmen hat. So erfreulich diese Feststellung ist, so tragisch mutet die (...) Tatsache an, daß der so aktive Forscher und Vorkämpfer auf dem Gebiet des Arbeiterschutzes in keiner Weise anerkannt wurde, so daß er sich von dem so erfolgreich bearbeiteten Gebiet abwandte.“¹⁹⁶

Vergleicht man die von Hirt aufgestellten Forderungen zum Arbeiterschutz mit den heute gültigen Regeln und Gesetzen, erkennt man, dass viele seiner Forderungen verwirklicht wurden. Unbestreitbar sind besonders seine Vorstellungen von technischen Arbeitsschutzmaßnahmen veraltet, da sie durch die zunehmende Modernisierung überholt wurden. Doch das Prinzip seiner Forderung, nämlich dafür zu sorgen, dass der Arbeiter reine Luft einatmet, ist nach wie vor aktuell. Ebenso aktuell sind seine arbeitshygienischen Forderungen. Der Standard, den Hirt hier fordert, würde „jeder Fabrik zur Zierde gereichen“¹⁹⁷, wie Buess schreibt. Seine für Frauen geforderten Schutzmaßnahmen sind, vom heutigen Standpunkt aus gesehen, unzureichend, jedoch war er einer der ersten, der sich überhaupt für einen speziellen Schutz der arbeitenden Frauen einsetzte. Die Forderungen, die er seinerzeit für den Schutz der arbei-

¹⁹² Koelsch, 1967, S. 113f.

¹⁹³ Karbe, 1973, S. 423

¹⁹⁴ Buess, 1967, vgl. S. 174

¹⁹⁵ Buess, 1967, S. 176

¹⁹⁶ Buess, 1967, S. 177

¹⁹⁷ Buess, 1967, S. 177

tenden Frauen und Kinder aufgestellt hat, sind heute weit über sein Maß hinaus erfüllt. Ebenso erfüllt hat sich sein Wunsch, dass der Staat durch die Gesetzgebung für den Arbeiterschutz garantiert. Hirts Präventionsgedanken, auf welchem er seine Forderungen aufbaute, finden in der Tätigkeit der Berufsgenossenschaften Erfüllung.

Abschließend lässt sich sagen, dass Hirt zu Lebzeiten das erfuhr, was auch andere große Forscher und Denker erleben mussten: Zur eigenen Zeit für seine Anforderungen und Ansichten verspottet, erlangt er erst nach seinem Tod die Würdigung, die ihm gebührt.

7. Literaturverzeichnis und Bildnachweis

Ackerknecht, E. H.: Geschichte der Medizin
Enke, Stuttgart, 1986

Braun, H.: Industrialisierung und Sozialpolitik in Deutschland
Carl Heymanns Verlag, Köln, Berlin, 1956

Brusatti, A., Haas, W., Pollak, W.(Hrsg.): Geschichte der Sozialpolitik mit Dokumenten
Verlagsanstalt Lentia, Linz, 1962

Buess, H., Koelsch, F.: Geschichte der Erforschung der Berufskrankheiten. In: Baader, E. W.(Hrsg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Band II-1, S. 15-68
Urban & Schwarzenberg, Berlin, München, Wien, 1961

Buess, H.: Über den Beitrag deutscher Ärzte zur Arbeitsmedizin des 19. Jahrhundert. In: Artelt, W., Rüegg, W.(Hrsg.): Der Arzt und der Kranke in der Gesellschaft des 19. Jahrhunderts, S. 166-177
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1967

Burghardt, A.: Lehrbuch der allgemeinen Sozialpolitik
Duncker & Humblot, Berlin, 1966

Eckart, W.: Geschichte der Medizin, 5. Auflage
Springer – Verlag, Heidelberg, 2005

Enderle, G., Seidel, H.-J.(Hrsg.): Arbeitsmedizin Fort- und Weiterbildung Kurs A – C
Urban & Fischer, München, Jena, 2004

Fischer, I. (Hrsg.): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre. 1. Band
Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, 2. und 3. unveränderte Auflage, 1962

Geigel, A., Hirt, L., Merkel, G.(Hrsg.): Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege und der Gewerbe-Krankheiten

F.C.W. Vogel, Leipzig, 1874

Gerabek, W.E., Haage, B. D., Keil, G. (Hrsg.): Enzyklopädische Medizingeschichte

Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2005

Gladen, A.: Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland

Franz Steiner Verlag, Wiesbaden, 1974

Hagemeyer, O.: Die Entstehung des dualen Arbeitsschutzsystems. In: Konietzko, J., Dupuis, H., Letzel, S. (Hrsg.): Handbuch der Arbeitsmedizin I – 1.1, 1-14, 36. Erg. Lfg. 6/04

Ecomed, Landsberg, 1989

Henning, F.-W.: Die Industrialisierung in Deutschland

Verlag Schöningh, Paderborn – München – Zürich, 1995

Herpertz, S.: Arbeitsbedingte Erkrankungen der Bäckergehilfen im historischen Rückblick. In: Müller, R., Milles, D. (Hrsg.): Beiträge zur Geschichte der Arbeiterkrankheiten und der Arbeitsmedizin in Deutschland. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz. Sonder-schrift S15, S. 361-387

Wirtschaftsverlag NW, Dortmund 1984

Hirt, L.: Ueber die Bedeutung und das Studium der öffentlichen Gesundheitspflege

Ferdinand Hirt, Breslau, 1871a

Die Krankheiten der Arbeiter – Beiträge zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege

- Die Staubinhalationskrankheiten und die von ihnen besonders heimgesuchten Gewerbe- und Fabrikbetriebe

Ferdinand Hirt, Breslau, 1871

- Die Gasinhalationskrankheiten und die von ihnen besonders heimgesuchten Gewerbe- und Fabrikbetriebe
Ferdinand Hirt & Sohn, Breslau und Leipzig, 1873
- Die gewerblichen Vergiftungen und die von ihnen besonders heimgesuchten Gewerbe- und Fabrikbetriebe
Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig, 1875
- Die äußeren (chirurgischen) Krankheiten der Arbeiter
Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig, 1878

Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkt aus.
Fotomechanischer Neudruck der Originalausgabe 1873 nach dem Exemplar der
Universitätsbibliothek Leipzig.
Zentralantiquariat der deutschen demokratischen Republik, Leipzig, 1976

Arbeiter-Schutz. Eine Anweisung für die Erkennung und Verhütung der
Krankheiten der Arbeiter
Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig, 1879

System der Gesundheitspflege, 2. Auflage
Maruschke & Berendt, Breslau, 1880

Gesundheitslehre für die arbeitenden Klassen
Verlag von U. Ufher & Co, Berlin, 1891

Klein, P., Milles, D: Gewerbehygiene und soziale Sicherheit. Konzepte und Perspektiven in Deutschland vor 1933. In: Müller, R., Milles, D. (Hrsg.): Beiträge zur Geschichte der Arbeiterkrankheiten und der Arbeitsmedizin in Deutschland. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz. Sonderschrift S15, S. 501-513
Wirtschaftsverlag NW, Dortmund 1984

Koelsch, F.: Beiträge zur Geschichte der Arbeitsmedizin. Schriftenreihe der Bayerischen Landesärztekammer, Bd.8
München, 1967

Konietzko, J.: Arbeitsmedizin. Gegenwärtiger Stand und offene Fragen. In: Konietzko, J., Dupuis, H., Letzel, S. (Hrsg.): Handbuch der Arbeitsmedizin I – 2, 1-6, 38. Erg. Lfg. 12/04
Ecomed, Landsberg, 1989

Kreuter, A.: Deutschsprachige Neurologen und Psychiater, Band 2
KG Saur, München, London, Paris, 1996

Langewiesche, D., Schönhoven, K. (Hrsg.): Arbeiter in Deutschland. Studien zur Lebensweise der Arbeiterschaft im Zeitalter der Industrialisierung
Ferdinand Schöningh, Paderborn, 1981

Milles, D.: Zur Dethematisierung arbeitsbedingter Erkrankungen durch die Gutachtermedizin in der Geschichte der Sozialversicherung. In: Müller, R., Milles, D. (Hrsg.): Beiträge zur Geschichte der Arbeiterkrankheiten und der Arbeitsmedizin in Deutschland. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz. Sonderschrift S15, S. 534-546
Wirtschaftsverlag NW, Dortmund 1984

Milles, D.: Probleme mit dem Sozialen. Arbeiterkrankheiten, Arbeiterversicherung und Arbeiterbewegung vor dem Ersten Weltkrieg. In: Milles, D., Müller, R. (Hrsg.): Berufsarbeit und Krankheit. Gewerbehygienische, historische, juristische und sozialepidemiologische Studien zu einem verdrängten sozialen Problem zwischen Arbeitnehmerschutz und Sozialversicherung, S. 64-83
Campus, Frankfurt a. M., New York, 1985

Murken, A.H., Rodegra, H.: Geschichte der Arbeitsmedizin. In: Konietzko, J., Dupuis, H., Letzel, S. (Hrsg.): Handbuch der Arbeitsmedizin I – 1, 1-14, 38. Erg. Lfg. 12/04
Ecomed, Landsberg, 1989

Oelsner, G.: Ludwig Hirt und sein Werk über die Krankheiten der Arbeiter.
Juris Verlag, Zürich, 1968

Pagel, J. L. (Hrsg.): Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des 19. Jahrhunderts. Reprint der Originalausgabe von 1901 nach dem Exemplar der Handbibliothek des Zentralantiquariats der DDR

Karger, Basel, München, Paris, 1989

Pensky, A.: Schutz der Arbeiter vor Gefahren für Leben und Gesundheit. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz. Sonderschrift S23

Wirtschaftsverlag NW, Dortmund, 1987

Peschke, P.: Geschichte der deutschen Sozialversicherung

Verlag Tribüne, Berlin, 1962

Priester, K.: Betriebliche Gesundheitsförderung. Voraussetzungen – Konzepte – Erfahrungen
Mabuse, Frankfurt a. M., 1998

Schneider, E.: Geschichte der Medizin, 2. Auflage

edition medizin, Weinheim, Deerfield Beach / Florida, Basel, 1980

Simons, R.: Staatliche Gewerbeaufsicht und gewerbliche Berufsgenossenschaften

Haag und Herchen, Frankfurt a. M., 1984

Tennstedt, F.: Sozialgeschichte und Sozialpolitik in Deutschland

Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1981

Triebig, G., Kentner, M., Schiele, R. (Hrsg.): Arbeitsmedizin. Handbuch für Theorie und Praxis

Gentner Verlag, Stuttgart, 2003

Periodika:

Karbe, K.-H. (1973): Der Stand der Arbeitsmedizin in Deutschland im Jahrzehnt der bürgerlichen Revolution. Dtsch. Ges.wesen 28, H.9, 423-426

Bildnachweis:

Buess, H., Koelsch, F.: Geschichte der Erforschung der Berufskrankheiten. In: Baader, E. W.(Hrsg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Band II – 1, S. 15-68

Urban & Schwarzenberg, Berlin, München, Wien, 1961

Abb. 1 (S. 53)

Ruppert, W.: Die Fabrik. Geschichte von Arbeit und Industrialisierung in Deutschland.

C.H. Beck, München, 1983

Abb. 2 (S. 67), Abb. 3 (S. 60), Abb. 4 (S. 207), Abb. 5 (S. 196f.), Abb.6 (S. 74), Abb. 7 (S. 239), Abb. 8 (S. 88f.), Abb. 9 (S. 129), Abb. 10 (S. 238), Abb. 11 (S. 186), Abb. 12 (S. 187), Abb. 13 (S. 254f.), Abb. 14 (S. 111), Abb. 16 (S. 56), Abb. 17 (S. 51), Abb. 18 (S. 34), Abb. 19 (S. 32), Abb. 27 (S. 98), Abb. 28 (S. 99), Abb. 31 (S. 201), Abb. 32 (S. 169), Abb. 33 (S. 168), Abb. 34 (S. 166), Abb. 35 (S. 165), Abb. 36 (S. 218f.), Abb. 37 (S. 191), Abb. 38 (S. 178 f.), Abb. 39 (S. 262f.), Abb. 43 (S. 96), Abb. 44 (S. 39), Abb. 45 (S. 124 f.), Abb. 46 (S. 86), Abb. 47 (S. 260), Abb. 48 (S. 90), Abb. 49 (S. 99), Abb. 50 (S. 136), Abb. 51 (S. 137), Abb. 52 (S. 258 f.), Abb. 53 (S. 62), Abb. 54 (S. 63), Abb. 55 (S. 81), Abb. 56 (S. 79), Abb. 57 (S. 78), Abb. 58 (S. 127), Abb. 59 (S. 227), Abb. 60 (S. 21)

Müller, R., Milles, D. (Hrsg.): Beiträge zur Geschichte der Arbeiterkrankheiten und der Arbeitsmedizin in Deutschland. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz. Sonder-schrift S15

Wirtschaftsverlag NW, Dortmund 1984

Abb. 15 (S. 421), Abb. 20 (S. 517), Abb. 21 (S. 516), Abb. 29 (S. 499)

Deutsche Arbeitsschutzausstellung (DASA) der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Kampf für eine bessere Arbeitswelt. Die Geschichte des Arbeitsschutzes.

Dortmund, 2003

Abb. 22 (S. 12), Abb. 23 (S. 8), Abb. 24 (S. 13)

Homepage des Historischen Zentrums Wuppertal: Museum für Frühindustrialisierung / Sozialgeschichte (04.10.2007): <http://www.historisches-zentrum-wuppertal.de/frueh3b2.html>

Abb. 25 und 26

Koelsch, F.: Beiträge zur Geschichte der Arbeitsmedizin. Schriftenreihe der Bayerischen Landesärztekammer, Bd.8

München, 1967

Abb. 30 (S. 210)

Homepage von Ahlering: Die Gerberei (04.10.2007):

<http://www.ahlering.de/Gerberei/gerberei.html>

Abb. 40, 41 und 42

Danksagung

Bei Prof. Gerabek bedanke ich mich für die Überlassung und Betreuung dieser Arbeit.

Meinen Eltern danke ich für die fortwährende Unterstützung und Ermöglichung meines Studiums.

Ein Dank auch an meine Freunde, die immer für mich da waren.

Curriculum vitae

Name: Eva Maria Schiebelsberger

Geburtsdatum: 21. 02.1983

Geburtsort: Passau

Eltern: Rudolf Schiebelsberger
Waltraud Schiebelsberger

Schulische Ausbildung:

1989-1993	Grundschule Altreichenau
1993-2002	Johannes-Gutenberg-Gymnasium Waldkirchen
2002	Erlangen der Allgemeinen Hochschulreife
2002-2009	Studium der Humanmedizin an der Universität Regensburg
2009	Ablegen der 2. Ärztlichen Prüfung

Seit Juli 2009 Assistenzärztin am Klinikum Deggen-
dorf/Pädiatrie.